

**Benutzer-
handbuch**

HP StorageWorks

Modular Smart Array 1000 Controller

Zweite Ausgabe (Mai 2004)

Teilenummer: 347281-042

Dieses Handbuch enthält Informationen zur Verwendung, zum Austausch von Komponenten und zur Wartung des HP StorageWorks Modular Smart Array 1000 Controllers (MSA1000 Controller).



347281-042

© Copyright 2003 - 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Hewlett-Packard („HP“) haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler oder Auslassungen in diesem Dokument. Ferner übernimmt HP keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt auf die Bereitstellung, Leistung und Nutzung dieses Materials zurückzuführen sind. Die Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung durch HP oder einer vorsätzlichen oder fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von HP beruhen, bleibt hierdurch unberührt. Ebenso bleibt hierdurch die Haftung für sonstige Schäden, die auf einer grob fahrlässigen Pflichtverletzung durch HP oder auf einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen von HP beruht, unberührt.

Inhaltliche Änderungen dieses Dokuments behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die Informationen in dieser Veröffentlichung werden ohne Gewähr für ihre Richtigkeit zur Verfügung gestellt. Insbesondere enthalten diese Informationen keinerlei zugesicherte Eigenschaften. Alle sich aus der Verwendung dieser Informationen ergebenden Risiken trägt der Benutzer.

Die Garantien für HP Produkte werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiter reichenden Garantieansprüche abzuleiten.

Dieses Dokument enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Ohne schriftliche Genehmigung von Hewlett-Packard darf dieses Dokument weder vollständig noch in Auszügen fotokopiert, vervielfältigt oder in andere Sprachen übersetzt werden.

Modular Smart Array 1000 Controller Benutzerhandbuch
Zweite Ausgabe (Mai 2004)
Teilenummer: 347281-042

Inhalt

Zu diesem Handbuch	5
Übersicht	6
Zielgruppe	6
Weiterführende Dokumentation	6
Konventionen	6
Dokumentkonventionen	7
Symbole im Text	7
Symbole an den Geräten	8
Weitere Informationsquellen	9
Technische Kundenunterstützung von HP	9
Website für HP Speicherprodukte	10
HP Partner	10
1 Übersicht	11
MSA1000 Controller-Display	12
Anzeigen des MSA1000 Controllers	13
Array-Beschleuniger (akkugepufferter Cache)	14
Merkmale des Array-Beschleunigers	15
Array-Beschleuniger-Akkus	16
Controller-Firmware	17
Automatische Firmware-Wiederherstellung	17
Firmware-Kopierfunktion für redundante Controller	17
Aktualisierungen der Controller-Firmware	18
2 Austauschverfahren	19
Austauschen des MSA1000 Controllers	20
Austauschen des MSA1000 Controller-Cache	22
Ersetzen des Akkublocks des Controller-Cache	25

3	Meldungen im Controller-Display	.31
	Typen von LCD-Meldungen	32
	Fehlermeldungen	32
	Informationsmeldungen	32
	Benutzereingabemeldungen	32
	Reagieren auf LCD-Meldungen	33
	LCD-Meldungsbeschreibungen	34
A	Zulassungshinweise	.77
	Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden	77
	FCC-Hinweis	77
	Änderungen	78
	Kabel	78
	Hinweis für Kanada	78
	Hinweis für die Europäische Union	78
	Laserzulassung	79
	Hinweis zum Akkuaustausch	80
B	Elektrostatistische Entladung	.81
	Erdungsmethoden	82
	Index	.83

Zu diesem Handbuch

Dieses Benutzerhandbuch enthält hilfreiche Informationen zu folgenden Themen:

- Betrieb des MSA1000 Controllers
- Austausch des MSA1000 Controllers und seiner Komponenten

Die Informationen „Zu diesem Handbuch“ sind in die folgenden Abschnitte gegliedert:

- [Übersicht](#), Seite 6
- [Konventionen](#), Seite 6
- [Weitere Informationsquellen](#), Seite 9

Übersicht

In diesem Abschnitt werden folgende Themen behandelt:

- [Zielgruppe](#)
- [Weiterführende Dokumentation](#)

Zielgruppe

Dieses Dokument wendet sich an Administratoren, die bereits über gewisse Erfahrung auf dem Gebiet des SAN-Management verfügen.

Weiterführende Dokumentation

Verwenden Sie zusätzlich zu diesem Handbuch das im Lieferumfang dieses Systems enthaltene *HP StorageWorks MSA1000 Installationshandbuch*.

Konventionen

Es werden folgende Konventionen verwendet:

- [Dokumentkonventionen](#)
- [Symbole im Text](#)
- [Symbole an den Geräten](#)

Dokumentkonventionen

Die Dokumentkonventionen in [Tabelle 1](#) finden in den meisten Fällen Anwendung.

Tabelle 1: Dokumentkonventionen

Element	Konvention
Querverweise	Abbildung 1
Tasten- und Feldnamen, Menüoptionen, Schaltflächen und Dialogfeldtitel	Fettdruck
Datei- und Anwendungsnamen sowie Hervorhebung von Text	<i>Kursivschrift</i>
Benutzereingaben, Befehls- und Verzeichnisnamen sowie Systemantworten (Ausgaben und Meldungen)	Festbreitenschrift BEFEHLE werden in Festbreitenschrift mit Großbuchstaben dargestellt, sofern nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden wird.
Variablen	<Festbreitenschrift, kursiv>
Website-Adressen	Unterstrichener Text in serifenloser Schrift: http://www.hp.com

Symbole im Text

Die nachfolgend aufgeführten Symbole können im Text dieses Handbuchs vorkommen. Diese Symbole haben folgende Bedeutungen:



VORSICHT: In dieser Form hervorgehobener Text weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung der Anleitungen zu Verletzungen oder zum Tod führen kann.



Achtung: In dieser Form hervorgehobener Text weist darauf hin, dass die Nichtbeachtung der Anleitungen zur Beschädigung der Geräte oder zu Datenverlust führen kann.

Hinweis: In dieser Form hervorgehobener Text kennzeichnet Kommentare, Hinweise oder Zusatzinformationen.

Symbole an den Geräten

Auf den in diesem Handbuch beschriebenen Geräten können die nachfolgend aufgeführten Symbole angebracht sein. Diese Symbole haben folgende Bedeutungen:



Wenn Oberflächen oder Bereiche eines Geräts mit diesen Symbolen gekennzeichnet sind, besteht dort die Gefahr eines elektrischen Schlags. So gekennzeichnete Bereiche des Geräts enthalten keine Teile, die vom Benutzer selbst gewartet werden können.

VORSICHT: Öffnen Sie diesen abgeschlossenen Bereich nicht, um sich keiner Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag auszusetzen.



RJ-45-Anschlussbuchsen, die mit diesen Symbolen gekennzeichnet sind, dienen als Anschlüsse für Netzkabel.

VORSICHT: Schließen Sie an diese Buchse keine Telefonapparate oder sonstigen Telekommunikationsgeräte an, um einen elektrischen Schlag, einen Brand oder eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden.



Diese Symbole weisen auf heiße Gerätebereiche und -oberflächen hin, bei deren Berührung Verbrennungsgefahr besteht.

VORSICHT: Lassen Sie solche Oberflächen vor dem Berühren abkühlen, um Verletzungen zu vermeiden.



Diese Symbole auf Netzteilen oder Stromversorgungssystemen weisen darauf hin, dass das Gerät über mehrere Stromquellen versorgt wird.

VORSICHT: Ziehen Sie alle Netzkabel von den Netzteilen und Stromversorgungssystemen ab, um das System vollständig vom Stromnetz zu trennen und so Verletzungen durch einen elektrischen Schlag zu vermeiden.



Alle mit diesen Symbolen gekennzeichneten Produkte oder Bauteile sind zu schwer für eine einzelne Person.

VORSICHT: Um Verletzungen oder Beschädigungen der Geräte zu vermeiden, sind die jeweils geltenden Gesundheits- und Arbeitsschutzrichtlinien beim Umgang mit schweren Gegenständen zu beachten.

Weitere Informationsquellen

Wenn Sie nach dem Durchlesen dieses Handbuchs noch Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren HP Servicepartner oder besuchen Sie unsere Website:
<http://www.hp.com>.

Technische Kundenunterstützung von HP

Die Rufnummern der technischen Kundenunterstützung von HP finden Sie auf der HP Website unter <http://www.hp.com>.

Hinweis: Um eine ständige Qualitätsverbesserung zu erreichen, können Anrufe ggf. aufgezeichnet oder überwacht werden.

Wenden Sie sich außerhalb Deutschlands und Nordamerikas an die nächstgelegene technische Kundenunterstützung. Die Telefonnummern für die weltweite technische Kundenunterstützung finden Sie auf der HP Website unter Support: <http://www.hp.com>.

Bitte halten Sie bei dem Anruf die folgenden Informationen bereit:

- Registriernummer der technischen Kundenunterstützung (falls vorhanden)
- Seriennummer des Produkts
- Name und Nummer des Produktmodells
- In Frage kommende Fehlermeldungen
- Betriebssystem und Versionsnummer
- Detaillierte, spezifische Fragen

Website für HP Speicherprodukte

Auf der Website für HP Speicherprodukte finden Sie die neuesten Informationen über dieses Produkt sowie über andere HP Speicherprodukte. Rufen Sie die Start-Website für Speicherprodukte auf: <http://www.hp.com/country/us/eng/prodserv/storage.html>. Wählen Sie auf dieser Website das entsprechende Produkt oder die entsprechende Lösung aus.

HP Partner

Die Adresse eines HP Partners in Ihrer Nähe können Sie entweder auf der HP Website unter <http://www.hp.com> oder unter den dort angegebenen Telefonnummern ermitteln.

Übersicht

1

Beim MSA1000 Controller handelt es sich um einen Drive Array Controller, der speziell für die Installation in den Speicherprodukten MSA1000 und MSA1500 CS entwickelt wurde.

In jedem MSA1000 und MSA1500 CS ist ein MSA1000 Controller installiert. Ein zusätzlicher Controller für Redundanz kann gesondert erworben werden.

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- [MSA1000 Controller-Display](#), Seite 12
- [Anzeigen des MSA1000 Controllers](#), Seite 13
- [Array-Beschleuniger \(akkugepufferter Cache\)](#), Seite 14
- [Controller-Firmware](#), Seite 17

MSA1000 Controller-Display

Jeder Controller verfügt über ein integriertes Flüssigkristall-Display (LCD). Neben der Anzeige von Informationen und Fehlermeldungen dient dieses auch zur Anzeige des Modulstatus und erlaubt bei Bedarf auch Benutzereingaben. Das Controller-Display bietet eine neue Gruppe von Meldungen, bei denen die herkömmlichen POST-Meldungen (POST = Power-On-Self-Test, Selbsttest beim Systemstart), die von PCI-basierten Array Controllern ausgegeben werden, mit Meldungen über Laufzeitereignisse kombiniert werden.

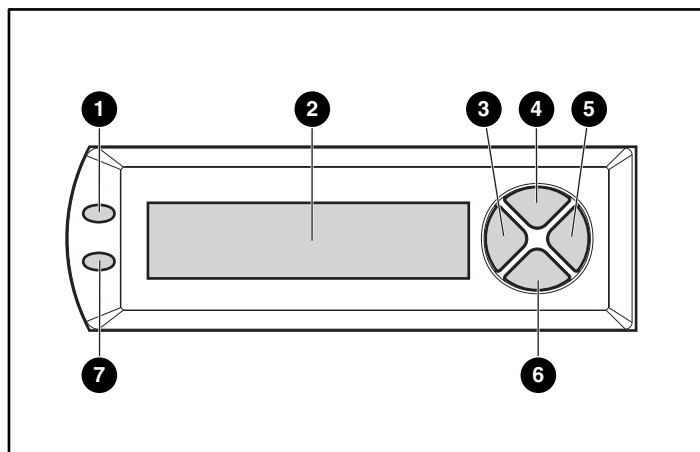


Abbildung 1: Controller-Display

Controller-Display	Beschreibung
①	Fehleranzeige (gelb)
②	Display
③	Drucktaste nach links
④	Drucktaste nach oben
⑤	Drucktaste nach rechts
⑥	Drucktaste nach unten
⑦	Anzeige für redundante Verbindung (grün)

Weitere Informationen zum Display des MSA1000 Controllers finden Sie unter [„Meldungen im Controller-Display“](#) auf Seite 31.

Anzeigen des MSA1000 Controllers

Bei normalem Betrieb weisen 18 Anzeigen des MSA1000 Controllers auf Aktivitäten oder Fehlfunktionen hin. Die Anzeigen sind, wie in der folgenden Abbildung dargestellt, mit 0 bis 17 beschriftet. In der folgenden Tabelle werden Zweck und Funktionen der einzelnen Anzeigen erläutert.

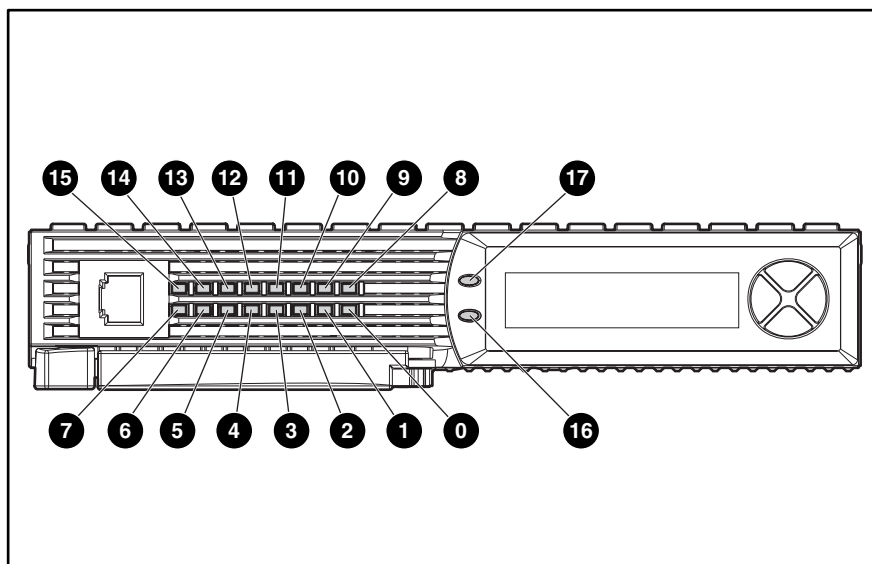


Abbildung 2: Anzeigen des MSA1000 Controllers

Tabelle 2: Beschreibung der Anzeigen des MSA1000 Controllers

Anzeige	Funktion	Beschreibung
①-②	Aktivitätsstatus	Mit diesen drei LED-Anzeigen wird fortlaufend die Auslastung des Controllers signalisiert. EIN = Der Controller befindet sich im Ruhezustand. AUS = Der Controller ist vollständig ausgelastet.
③-⑦	Fibre Channel-ID	Gibt die physische 5-Bit-Adresse im Arbitrated Loop (Arbitrated Loop Physical Address = ALPA) an, die diesem Array Controller zugeordnet ist (im Fabric-Modus nicht verwendet).

Tabelle 2: Beschreibung der Anzeigen des MSA1000 Controllers (Fortsetzung)

Anzeige	Funktion	Beschreibung
8	Heartbeat im Ruhezustand	Zeigt an, dass der Controller sich im Ruhezustand befindet und betriebsbereit ist.
9	Aktiv/Standby	EIN = Der Controller ist aktiv. AUS = Der Controller befindet sich im Standby-Modus.
10	DMA (Direct Memory Access) aktiv	EIN = DMA-Übertragungen sind aktiv.
11	Logische I/O aktiv	EIN = Zurzeit werden logische Anfragen vom Host-Adapter verarbeitet.
12	SCSI-Port A (SCSI-Bus 2)	EIN = Zeigt anstehende Anforderungen am ersten SCSI-Bus an.
13	SCSI-Port B (SCSI-Bus 3)	EIN = Zeigt anstehende Anforderungen am zweiten SCSI-Bus an.
14	Cache-Aktivität	EIN = Cache aktiv. AUS = Keine Cache-Aktivität. Blinkend = Cache-Übertragung steht aus.
15	Laufwerksstörung	EIN = Eine konfigurierte Festplatte im Array ist ausgefallen.
16	Redundanz aktiv	Grün zeigt an, dass sich zwei Controller im redundanten Betriebsmodus befinden.
17	Fehler	Gelb zeigt an, dass eine Fehlermeldung an das Controller-Display gesendet wurde.

Array-Beschleuniger (akkugepufferter Cache)

Der Array-Beschleuniger ist ein erweiterbarer, akkugepufferter Hochleistungs-Cache für Lese- und Schreiboperationen mit 256 MB SDRAM-DIMM, der zur Leistungssteigerung in Datenbankanwendungen und fehlertoleranten Konfigurationen dient. Der Cache führt geschützte Posted-Write- und Read-Ahead-Operationen durch und kann so den Datenzugriff im Vergleich zum normalen Festplattenzugriff wesentlich beschleunigen.

Bei geschützten Posted-Write-Operationen werden Daten in den Cache-Speicher des Array-Beschleunigers und nicht direkt auf einen Datenträger geschrieben. Erst wenn die Auslastung des Speichersystems dies zulässt, werden die im Cache gespeicherten Daten auf die Laufwerke im Drive Array geschrieben.

Der Read-Ahead-Cache erkennt sequenzielle Zugriffe auf das Array, liest die Daten im Voraus (Read-Ahead) und speichert die Daten im Cache, bis der nächste Lesezugriff erfolgt. Falls die Daten sequenziell benötigt werden, können sie direkt in den Speicher geladen werden, wodurch die bei einem Zugriff auf die Festplatte auftretende Verzögerungszeit entfällt.

Falls der MSA1000 Controller ausfällt, bevor die im Cache abgelegten Daten auf die Festplatten gespeichert wurden, kann der Array-Beschleuniger mit seinen integrierten Akkus vom ausgefallenen MSA1000 Controller abgenommen und in einen Ersatzcontroller eingebaut werden. Sämtliche Daten im Array-Beschleuniger, die noch nicht auf die Festplatte geschrieben wurden, werden an den neuen MSA1000 Controller übertragen.

Merkmale des Array-Beschleunigers

Weitere Merkmale des Array-Beschleunigers:

- Auf einer Tochterplatine montiert (die gespeicherten Daten können daher bei Ausfall des Controllers auf einen anderen umgelagert werden).
- Mit austauschbaren Akkus gepuffert.
- Auf 512 MB erweiterbar (256 MB je Controller).
- Das Verhältnis zwischen Schreib- und Lesevorgängen kann eingestellt werden. Dies geschieht normalerweise im Rahmen der Konfiguration, ist aber auch jederzeit später möglich.
- 16-Bit-ECC-SDRAM-Speicher (ECC = Error Checking and Correcting).
ECC-Speicher erkennen und korrigieren alle Einzel-Bit-Speicherfehler. Zudem werden alle Zwei-Bit-Speicherfehler sowie die meisten Drei- und Vier-Bit-Speicherfehler in einem einzelnen SDRAM erkannt. Mit ECC kann ein vollständiges Speichermodul ausfallen, ohne dass dies zu Datenverlusten führt. Dadurch wird eine hohe Datenintegrität erzielt. Die häufigsten Speicherfehler können ohne Beeinträchtigung der Leistung korrigiert werden.

Array-Beschleuniger-Akkus

Der Array-Beschleuniger ist mit zwei Nickel-Metallhydrid-Akkus (NiMH) ausgestattet. Unter normalen Umständen beträgt die Lebensdauer dieser Akkus drei Jahre; anschließend sollten sie ausgetauscht werden. Die Akkus werden bei eingeschaltetem MSA1000-Speichersystem ständig nachgeladen.

Durch die Akkus werden die Daten im Array-Beschleuniger beim Ausfall von Geräten und bei Stromausfällen bis zu vier Tage lang geschützt.

Hinweis: Temperatur, Alter und Größe des Cache-Speichers können sich auf die Lebensdauer der Akkus auswirken.

Dies gilt auch, wenn der Array-Beschleuniger vom MSA1000 Controller abgenommen wird. Wenn das Speichersystem wieder mit Strom versorgt wird, schreibt ein Initialisierungsvorgang die gespeicherten Daten auf die Laufwerke. Dies ist insbesondere für Daten wichtig, die durch einen Posted-Write-Vorgang im Cache abgelegt, jedoch noch nicht auf die Festplatten geschrieben wurden.

Hinweis: Die Akkus eines neuen MSA1000 Controllers sind möglicherweise noch nicht geladen, wenn die Platine zum ersten Mal installiert wird. In diesem Fall wird beim Einschalten des Controllers eine POST-Meldung (POST = Power-On Self-Test, Selbsttest beim Systemstart) im Display des Controllers angezeigt, die auf die temporäre Deaktivierung des Array-Beschleunigers hinweist. Von Seiten des Benutzers sind keine Maßnahmen erforderlich, da der interne Schaltkreis die Akkus automatisch lädt. Das Laden der Akkus kann bis zu vier Stunden dauern. Die Betriebsbereitschaft des MSA1000 Controllers wird während dieser Zeit nicht beeinträchtigt, der Leistungsvorteil durch den Array-Beschleuniger entfällt jedoch. Sobald die Akkus auf 90 Prozent ihrer Kapazität geladen sind, wird der Array-Beschleuniger automatisch aktiviert.

Je nach Status des Array-Beschleunigers werden im Display des Controllers Hinweise und Warnmeldungen angezeigt (u. a. bei niedrigem Ladezustand der Akkus). Eine Aufstellung der im LCD angezeigten Meldungen zum Cache-Modul finden Sie in den Definitionen für die Meldungen 60 bis 79 unter „[Meldungen im Controller-Display](#)“ auf Seite 31.

Controller-Firmware

Jeder MSA1000 Controller enthält einen ROM-Speicher (ROM = Read-Only Memory), in dem die auf dem Controller ausgeführte Firmware gespeichert ist.

Wenn ein MSA1000 oder MSA1500 CS in einer redundanten Controller-Konfiguration betrieben wird, muss es zwei Controller mit identischen Firmware-Versionen enthalten.

Automatische Firmware-Wiederherstellung

Im ROM jedes Controllers sind zwei Firmware-Images gespeichert: ein aktives und ein Sicherungs-Image.

Bei jedem Einschalten oder Neustarten des Systems werden das aktive und das Sicherungs-Image auf den Controllern auf ihre Gültigkeit überprüft. Sollte eines der Images nicht gültig sein, wird das ungültige Image automatisch durch das gültige Image überschrieben. Diese Funktion erfordert keinen Benutzereingriff.

Firmware-Kopierfunktion für redundante Controller

Die Firmware-Versionen werden immer dann verglichen, wenn ein System mit zwei Controllern eingeschaltet bzw. neu gestartet wird oder wenn ein zweiter Controller in einer Konfiguration für einen einzigen Controller während des Betriebs hinzugeschaltet wird. Wenn es sich bei den Firmware-Versionen auf den Controllern um unterschiedliche Versionen handelt, werden Sie vom System auf folgende Weise dazu aufgefordert, die Firmware vom aktiven Controller auf den Standby-Controller zu kopieren:

```
CLONE FIRMWARE? '<' = NO, '>' = YES
```

Wenn Sie als Antwort „No“ eingeben oder innerhalb von 60 Sekunden nach Anzeigen der Aufforderung keine Antwort eingeben, wird die Firmware nicht kopiert, und die Stromversorgung des Standby-Controllers wird unterbrochen. Das System wird solange von einem Controller in einem nicht redundanten Modus betrieben, bis die Firmware auf beiden Controllern übereinstimmt.

Wenn Sie als Antwort „Yes“ eingeben, werden während der Aktualisierung des Controllers und des automatischen Neustarts folgende Meldungen angezeigt:

```
ROM CLONING STARTED  
ARRAY CONTROLLER RESTARTING  
MSA1X00 STARTUP COMPLETE
```

Die beiden Controller sollten anschließend im Redundanzmodus arbeiten.

Hinweis: Bei Konfigurationen für einen einzigen Controller ist das Kopieren nicht möglich.

Aktualisierungen der Controller-Firmware

Aktualisierungen der Controller-Firmware und Installationsanleitungen stehen auf der HP Website zur Verfügung.

Die Controller-Firmware für MSA1000-Systeme finden Sie auf der MSA1000-Website unter www.hp.com/go/msa1000 auf der Seite **Software, Firmware & Drivers**.

Die Controller-Firmware für MSA1500 CS-Systeme finden Sie auf der MSA1500 CS-Website unter www.hp.com/go/msa1500cs auf der Seite **Software, Firmware & Drivers**.

So bestimmen Sie die Firmware-Version, die derzeit auf dem System ausgeführt wird:

- Blättern Sie im Display (LCD) des MSA1000 Controllers solange mit den Pfeiltasten rückwärts durch die Meldungen, bis die Meldung `ARRAY CONTROLLER FIRMWARE VER <Version>` angezeigt wird.
Bei jedem Neustart des MSA1000 Controllers enthält die zuerst angezeigte Meldung die Versionsnummer der Firmware.
- Geben Sie in der CLI den Befehl `SHOW VERSION` ein.
- Markieren Sie im ACU (Array Configuration Utility) den Controller, und zeigen Sie die Einzelheiten über den Controller an.

Austauschverfahren

2

In diesem Kapitel finden Sie Informationen zum Austauschen folgender Controller-Komponenten:

- [Austauschen des MSA1000 Controllers](#), Seite 20
- [Austauschen des MSA1000 Controller-Cache](#), Seite 22
- [Ersetzen des Akkublocks des Controller-Cache](#), Seite 25

Austauschen des MSA1000 Controllers

Wenn eine Störung an einem MSA1000 Controller aufgetreten ist, werden je nach Zustand im Display dieses Controllers Hinweise bzw. Fehlermeldungen angezeigt.

In den folgenden Schritten wird detailliert erläutert, wie ein ausgefallener MSA1000 Controller ausgetauscht wird. Mit diesem Verfahren können Sie jedoch auch denselben Controller aus- und wieder einbauen.

Hinweis: Redundanz wird während der Erweiterung, Migration oder Kapazitätserhöhung sowie während regulärer Laufwerk-Rebuilds unterstützt.

Hinweis: Neue Controller enthalten ein neues Cache-Modul. Nehmen Sie dieses neue Modul vom neuen Controller ab, und ersetzen Sie es durch das Cache-Modul des ausgefallenen Controllers. Dadurch können die noch im Cache-Speicher des ausgefallenen Controllers gespeicherten anstehenden Schreibvorgänge auf Laufwerke abgeschlossen werden. Anleitungen dazu finden Sie unter „[Austauschen des MSA1000 Controller-Cache](#)“.

1. Drücken Sie auf die Verriegelung des Controllers, und ziehen Sie den Verriegelungshebel in Ihre Richtung ❶.
2. Entnehmen Sie den MSA1000 Controller, indem Sie ihn, wie in [Abbildung 3](#) dargestellt, gerade aus dem Gehäuse herausziehen ❷.

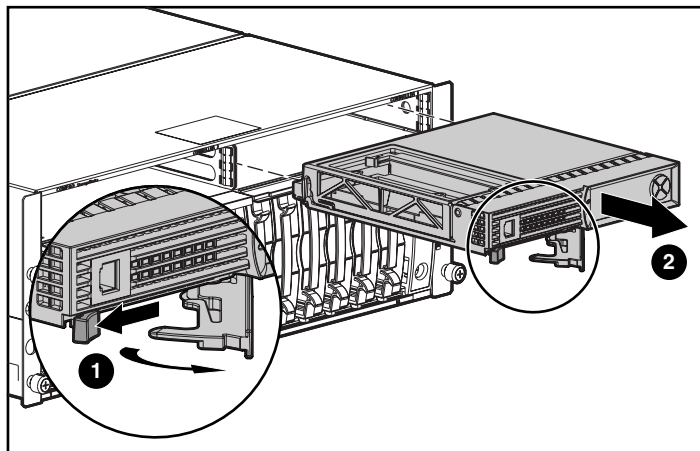


Abbildung 3: Ausbauen des MSA1000 Controllers aus einem MSA1000

3. Setzen Sie den Austausch-Controller in das Gehäuse ein **❶** (siehe [Abbildung 4](#)).

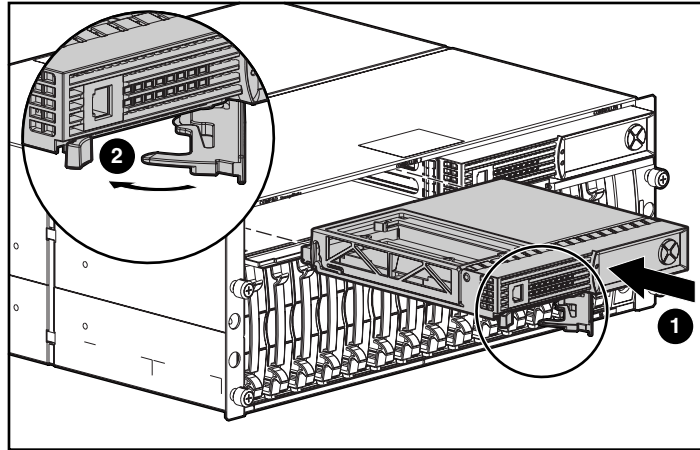


Abbildung 4: Einsetzen des Austausch-Controllers

4. Drücken Sie den Controller so weit wie möglich in das Gehäuse hinein und anschließend die Verriegelung nach innen, bis sie an der Vorderseite anliegt **❷**.

Austauschen des MSA1000 Controller-Cache



Achtung: Diese Anleitungen müssen beim Austauschen von Komponenten im MSA1000 oder MSA1500 CS unbedingt befolgt werden. Wenn nicht ordnungsgemäß vorgegangen wird, ist ein Datenverlust oder eine Beschädigung der Geräte nicht auszuschließen. Wichtige Informationen zur Anwendung geeigneter Verfahren finden Sie in Anhang B, [Elektrostatische Entladung](#).

Hinweis: Falls das System nur über einen einzelnen Controller verfügt und dieser Controller ersetzt werden muss, ist das System vor dem Ersetzen des Controllers abzuschalten. Wenn das System mit zwei Controllern ausgestattet ist und Sie ein defektes Cache-Modul durch ein Modul derselben Größe ersetzen möchten, können Sie das Modul während des Systembetriebs austauschen. Wenn das System über zwei Controller verfügt und Sie das Cache-Modul durch ein Modul einer anderen Größe ersetzen möchten, müssen Sie zuvor das System ausschalten und anschließend die Cache-Module beider Controller gleichzeitig ersetzen.

1. Drücken Sie mit dem Daumen auf die Verriegelung des Controllers, und ziehen Sie den Verriegelungshebel in Ihre Richtung ❶. Siehe [Abbildung 5](#).
2. Entnehmen Sie den MSA1000 Controller, indem Sie ihn gerade aus dem Gehäuse herausziehen ❷.

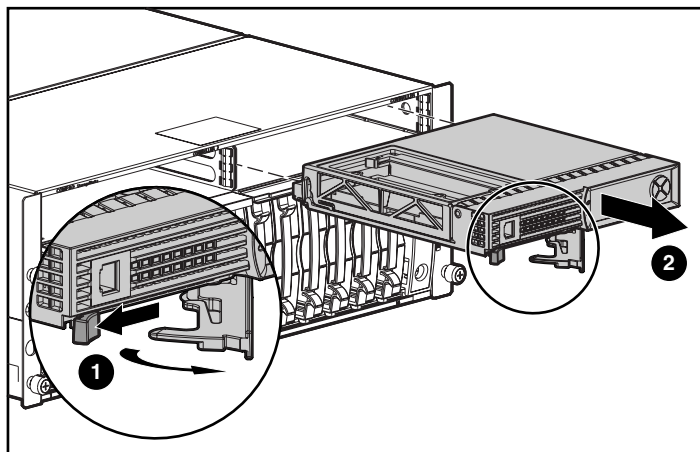


Abbildung 5: Ausbauen des Controllers aus einem MSA1000

3. Lösen Sie die Rasten der Controller-Abdeckung ❶ (siehe [Abbildung 6](#)) auf der Rückseite des Controllers, und heben Sie dann die Abdeckung an ❷.

Hinweis: In [Abbildung 6](#) sind eine Seite und die Rückseite des Controllers dargestellt.

4. Entriegeln Sie gleichzeitig beide Rasten, mit denen der Cache-Speicher des MSA1000 Controllers befestigt ist ❸.
5. Ziehen Sie das Cache-Modul vorsichtig von der Controller-Platine ab ❹.

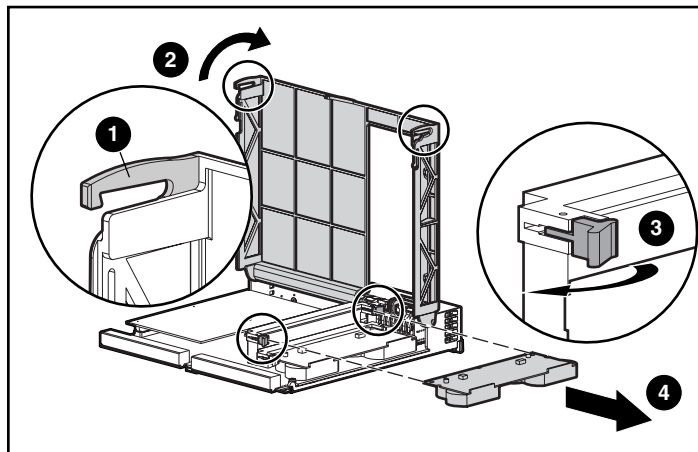


Abbildung 6: Ausbauen des Cache-Moduls

6. Setzen Sie den neuen MSA1000 Controller-Cache in den Controller ein ❶. Vergewissern Sie sich, dass die seitlichen Verriegelungen ganz eingerastet sind ❷. Siehe [Abbildung 7](#).

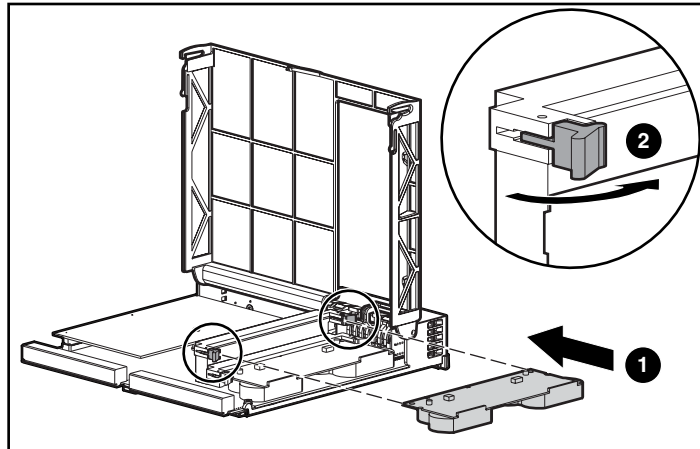


Abbildung 7: Einsetzen des Cache-Moduls

7. Drücken Sie den Controller so weit wie möglich in das Gehäuse hinein ❶ und anschließend die Verriegelung nach innen, bis sie an der Vorderseite anliegt ❷. Siehe [Abbildung 8](#).

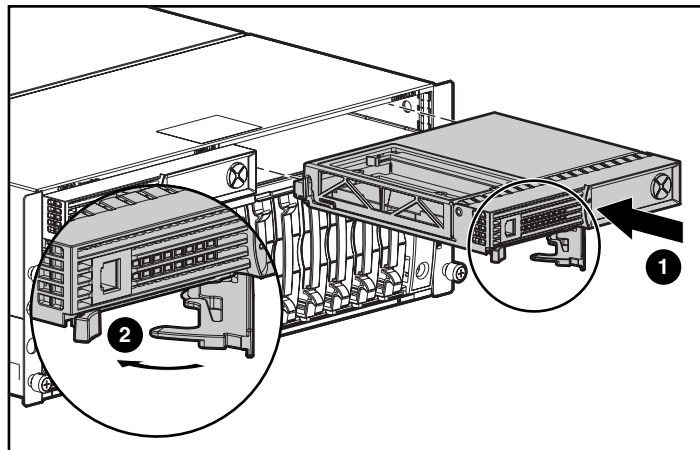


Abbildung 8: Einsetzen des Controllers in ein MSA1000

Ersetzen des Akkublocks des Controller-Cache



VORSICHT: Wenn ein Akku unsachgemäß behandelt oder fehlerhaft ausgetauscht wird, besteht Explosions-, Brand- und Verletzungsgefahr. Beachten Sie folgende Hinweise, um diese Gefahren zu vermeiden:

- Versuchen Sie nicht, den Akku außerhalb des Controllers zu laden.
- Schützen Sie den Akku vor Feuchtigkeit und Temperaturen über 60 °C.
- Der Akku muss sachgemäß genutzt und darf nicht auseinander genommen, geöffnet, beschädigt, kurzgeschlossen bzw. Feuer oder Wasser ausgesetzt werden.
- Ersetzen Sie den Akku nur durch das für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil.
- Der Akku des Array-Beschleunigers ist unter Beachtung der geltenden Vorschriften zu entsorgen. Alternativ dazu können Sie die Teile über das eingerichtete Rücknahmeprogramm zur Entsorgung an die Hewlett-Packard Corporation zurückgeben.



Achtung: Diese Anleitungen sind beim Austauschen von Komponenten unbedingt zu befolgen. Wenn nicht ordnungsgemäß vorgegangen wird, ist ein Datenverlust oder eine Beschädigung der Geräte nicht auszuschließen. Wichtige Informationen zur Anwendung geeigneter Vorgehensweisen finden Sie unter „[Elektrostatische Entladung](#)“.

1. Bauen Sie den MSA1000 Controller-Cache gemäß den im vorhergehenden Abschnitt („[Austauschen des MSA1000 Controller-Cache](#)“) aufgeführten Anleitungen aus.
2. Drücken Sie auf die untere Raste des Akkublocks nahe der unteren Ecke des Array-Beschleunigers.

In [Abbildung 9](#) ist dieser Vorgang dargestellt.

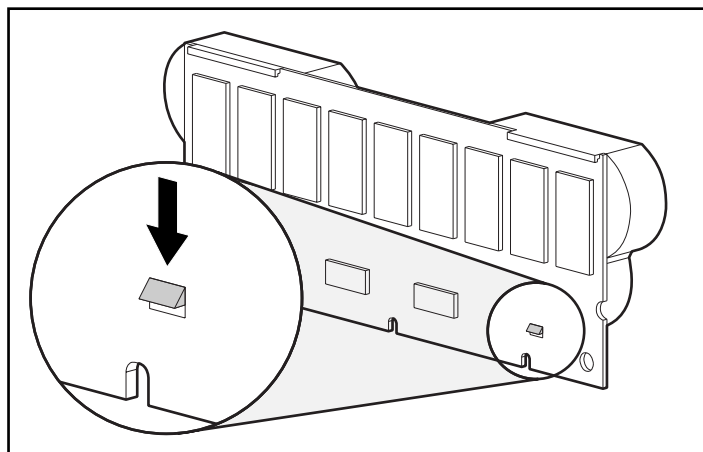


Abbildung 9: Untere Raste des Akkublocks

3. Schwenken Sie den Akkublock in einem Winkel von ungefähr 30 Grad vom Array-Beschleuniger weg.

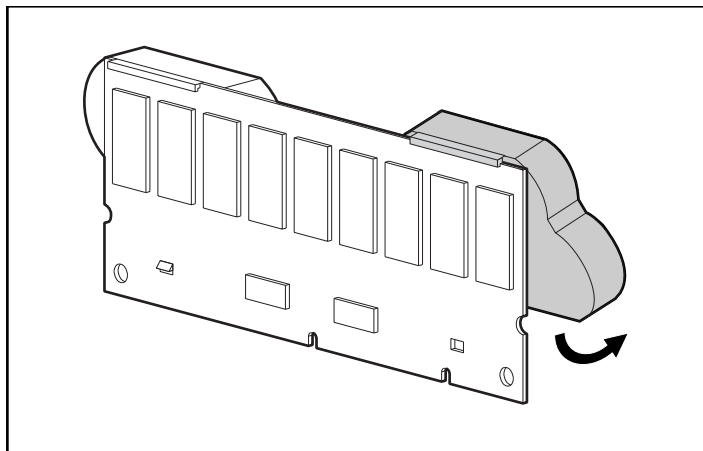


Abbildung 10: Anwinkeln des Akkublocks

4. Heben Sie den Akkublock an, um seine Oberkante auszuhaken.

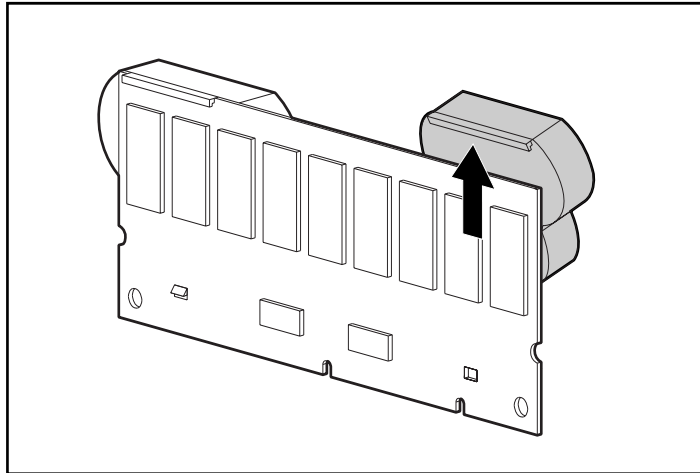


Abbildung 11: Entfernen des Akkublocks

Warten Sie nach dem Entfernen des alten Akkublocks ca. 15 Sekunden, damit die Ladestandsüberwachung zurückgesetzt werden kann.

Hinweis: Tauschen Sie auf diese Weise sämtliche Akkus aus, die gemeinsam mit dem entfernten Akku installiert wurden.

5. Setzen Sie den neuen NiMH-Akkublock ein, indem Sie seine Oberkante in einem Winkel von 30 Grad zur Platine an der Oberkante des Array-Beschleunigers einhängen.

In [Abbildung 12](#) ist dieser Vorgang dargestellt.

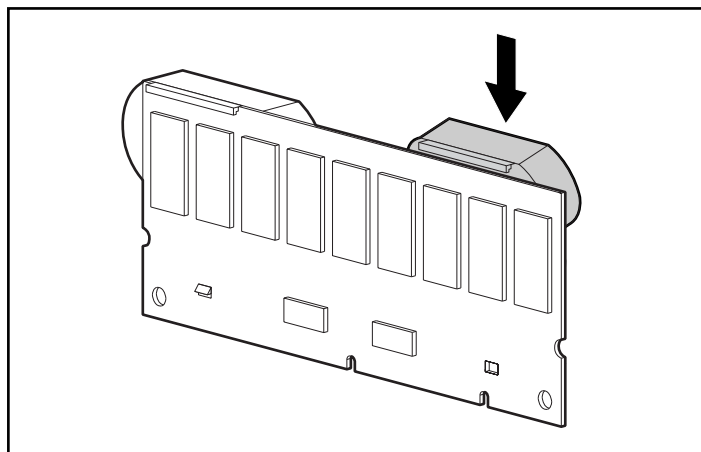


Abbildung 12: Einsetzen des Akkublocks

6. Nachdem der Akkublock in dieser Position eingehakt wurde, lassen Sie ihn herunter und stellen Sie sicher, dass sich die untere Raste und die beiden Nasen über den Öffnungen im Array-Beschleuniger befinden.
7. Stellen Sie sicher, dass der Akku mit dem oberen Haken ❶ und der unteren Raste ❷ sicher am Array-Beschleuniger befestigt ist.

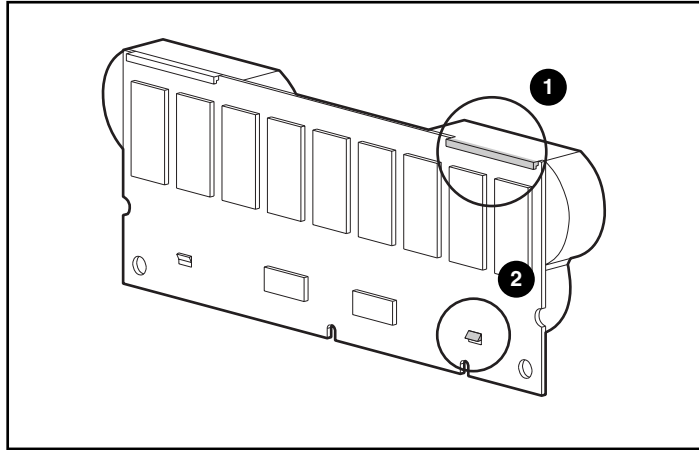


Abbildung 13: Sichern des Akkublocks

8. Das Einsetzen des neuen Akkublocks ist hiermit abgeschlossen. Wiederholen Sie den Vorgang für den zweiten Akku.

Meldungen im Controller-Display

3

Jeder Array Controller verfügt über ein integriertes Display. Dieses Display dient neben der Anzeige von Informationen und Fehlermeldungen auch zur Anzeige des aktuellen Modulstatus. Bei Bedarf sind auch Benutzereingaben möglich.

Das Controller-Display bietet eine neue Gruppe von Meldungen, bei denen die herkömmlichen POST-Meldungen (POST = Power-On-Self-Test), die von PCI-basierten Array Controllern ausgegeben werden, mit Meldungen über Laufzeitereignisse kombiniert werden.

Im Anzeigemodul können bis zu 100 Meldungen gespeichert werden. Wenn die maximale Anzahl erreicht ist, werden die älteren Meldungen automatisch gelöscht, um Platz für die neueren Meldungen zu schaffen.

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

- [Typen von LCD-Meldungen](#), Seite 32
- [Reagieren auf LCD-Meldungen](#), Seite 33
- [LCD-Meldungsbeschreibungen](#), Seite 34

Typen von LCD-Meldungen

Es gibt drei Meldungstypen: Fehlermeldungen, Informationsmeldungen und Benutzereingabemeldungen.

Unter „[LCD-Meldungsbeschreibungen](#)“ auf Seite 34 finden Sie eine vollständige Liste der Meldungen und ihrer Bedeutungen.

Fehlermeldungen

Durch Fehlermeldungen wird angezeigt, dass ein Problem aufgetreten ist, das möglicherweise ein Eingreifen durch den Benutzer erfordert.

Eine gelbe Anzeige links vom Display, in dem die Texte angezeigt werden, leuchtet immer dann auf, wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird. Diese Anzeige leuchtet auch auf, wenn eine Fehlermeldung an das Display gesendet wurde, diese jedoch nicht angezeigt wird, weil danach eine weitere Meldung an das Display gesendet wurde, bei der es sich nicht um eine Fehlermeldung handelt.

Nach dem Zurückblättern und Anzeigen aller Fehlermeldungen leuchtet die Anzeige nur dann wieder auf, wenn gerade eine Fehlermeldung angezeigt wird.

Informationsmeldungen

Informationsmeldungen weisen auf weniger kritische Änderungen im System hin und dienen dem Benutzer als Rückmeldungen.

Die gelbe Anzeige links neben dem Display leuchtet normalerweise nicht auf, wenn eine Informationsmeldung angezeigt wird, sondern lediglich, wenn eine vorher an das Display gesendete Fehlermeldung noch nicht angezeigt wurde.

Nach dem Zurückblättern und Anzeigen aller Fehlermeldungen leuchtet die Anzeige nur dann wieder auf, wenn gerade eine Fehlermeldung angezeigt wird.

Benutzereingabemeldungen

Durch Benutzereingabemeldungen wird darauf hingewiesen, dass im System ein Problem vorliegt, das auf zwei verschiedene Arten behoben werden kann. Aufgrund der Meldung kann der Benutzer auswählen, wie das Problem behandelt werden soll. Erfolgt nach einer festgelegten Zeitspanne keine Eingabe, wird eine Standardauswahl verwendet. Diese Eingabemeldungen treten nicht während des Systembetriebs, sondern lediglich beim Einschalten auf.

Die gelbe Anzeige neben dem Display blinkt, wenn gerade eine Benutzereingabemeldung angezeigt wird und für die Eingabe zur Verfügung steht.

Reagieren Sie auf die Aufforderung, indem Sie die linke oder rechte Taste im Displayfeld neben dem LCD drücken. Erfolgt innerhalb der festgelegten Zeitspanne keine Eingabe, wird die Meldung weiter angezeigt, die Anzeige blinkt jedoch nicht mehr.

Reagieren auf LCD-Meldungen

Wenn eine neue Meldung an das LCD gesendet wird, werden alle vorherigen Blätterpositionen ignoriert, und es wird automatisch die neue Meldung angezeigt.

Das Displayfeld besteht aus einem Fenster mit zweizeiligen Flüssigkristall-Textdisplay für zwanzig Zeichen pro Zeile sowie aus vier kreisförmig angeordneten Drucktasten. Die Drucktasten werden – wie in der nachstehenden Abbildung und der Tabelle erläutert – zum Blättern durch die Meldungen, zum Reagieren auf Aufforderungen und zum Löschen von Meldungen verwendet.

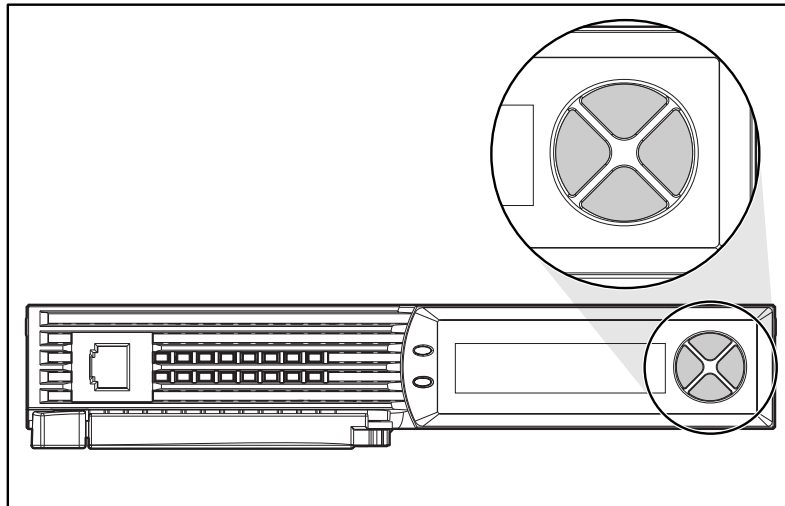


Abbildung 14: Controller-Drucktasten

Taste	Verwenden
Nach oben	Zu einer älteren Meldung blättern
Nach unten	Zu einer neueren Meldung blättern
Nach links	Reaktion durch Benutzereingabe (wie auf dem LCD definiert)
Nach rechts	Reaktion durch Benutzereingabe (wie auf dem LCD definiert)
Gleichzeitig nach links und nach rechts	Angezeigte Meldung löschen

Hinweis: Eine vollständige Liste der LCD-Meldungen und ihrer Definitionen finden Sie unter „[LCD-Meldungsbeschreibungen](#)“ auf Seite 34.

LCD-Meldungsbeschreibungen

Die folgende Tabelle enthält die definierten Meldungen und ihre Komponenten.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
00 ARRAY CONTROLLER FIRMWARE VER <Version>	Information	Zeigt die aktuelle Version der im Array Controller ausgeführten Firmware an.	
01 MSAxxxx STARTUP COMPLETE	Information	Der Array Controller hat die Einschaltsequenz abgeschlossen und ist betriebsbereit.	
02 ENABLE VOLUME<n>? '<'=NO, '>'=YES	Benutzer- eingabe	Bei einem konfigurierten Volume wurde ein Problem gefunden, das zu einem Datenverlust führen kann. Die genaue Art des Problems wird in einer vorhergehenden Displaymeldung beschrieben.	Durch die Auswahl der Option <i>No</i> (Nein) wird das Volume deaktiviert, so dass der Benutzer Maßnahmen zur Problembehebung ergreifen kann. Durch die Auswahl der Option <i>Yes</i> (Ja) wird das Volume trotz des Problems aktiviert.
03 CRITICAL LOCK-UP DETECTED. CODE=<n>h	Fehler	Von der Firmware des Array Controllers wurde ein kritischer Fehler erkannt. Die Firmware ist in den Sperrmodus gewechselt, um einen möglichen Datenverlust zu verhindern. Der Code enthält entwicklungsspezifische Informationen zum Sperrmodus. Sie sollten sich an die HP Kundenunterstützung wenden.	Bauen Sie den defekten Array Controller aus, warten Sie 10 Sekunden, und setzen Sie den Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass der Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
04 ENABLE VOLUMES ? '<'=NO, '>'=YES	Benutzer- eingabe	Bei allen konfigurierten Volumes wurde ein Problem festgestellt, das zu einem Datenverlust führen kann. Die genaue Art des Problems wird in einer vorhergehenden Displaymeldung beschrieben.	Bei allen konfigurierten Volumes wurde ein Problem gefunden, das zu einem Datenverlust führen kann. Die genaue Art des Problems wird in einer vorhergehenden Displaymeldung beschrieben.
05 SYSTEM NAME: <Name>	Information	Zeigt den vom Benutzer zugewiesenen Namen für das System an. Dieser Name kann mit dem Array Configuration Utility (ACU) zugewiesen werden.	
06 RESTARTING SYSTEM	Information	Zeigt an, dass das System zurückgesetzt wurde und neu gestartet wird.	
20 INITIALIZING SCSI SUBSYSTEM	Information	Das SCSI-Subsystem wird im Rahmen der Einschaltsequenz initialisiert.	
21 SCANNING FOR SCSI DEVICES	Information	Die Firmware sucht nach SCSI-Geräten, die als Teil der Einschaltsequenz angeschlossen sind.	
22 INITIALIZING SCSI DEVICES	Information	Die Firmware initialisiert alle SCSI-Geräte, die als Teil der Einschaltsequenz angeschlossen sind.	

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
23 SCSI SUBSYSTEM HARDWARE FAILURE	Fehler	Das SCSI-Subsystem hat einen Hardwarefehler festgestellt und arbeitet nicht einwandfrei. Der Array Controller wurde angehalten und kann den Vorgang nicht fortsetzen.	Wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.
24 BAD SCSI BUS MODE NON-LVD DEVICE FOUND	Fehler	Das System unterstützt keine SCSI-SE-Geräte (SE = Single Ended), sondern nur SCSI-LVD-Geräte (LVD = Low-Voltage Differential).	Schalten Sie das System aus, und überprüfen Sie dann alle angeschlossenen SCSI-Geräte. Alle gefundenen SE-Geräte sollten ausgebaut und durch LVD-Geräte ersetzt werden.
30 I2C READ FAILURE <I2C-Gerätename>	Fehler	Das System besitzt eine Anzahl interner Geräte, auf die über einen I2C-Hardware-Bus zugegriffen wird. Von einem dieser Geräte konnte nicht gelesen werden. Bestimmte I2C-Geräte werden als kritisch betrachtet und führen zu einem Ausfall des Array Controllers. Andere I2C-Geräte können lediglich zu einem Verlust bestimmter Funktionen führen (z. B. verlorene Displaymeldungen).	Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
31 I2C WRITE FAILURE <I2C-Gerätename>	Fehler	Das System besitzt eine Anzahl interner Geräte, auf die über einen I2C-Hardware-Bus zugegriffen wird. Auf eines dieser Geräte konnte nicht geschrieben werden. Bestimmte I2C-Geräte werden als kritisch betrachtet und führen zu einem Ausfall des Array Controllers. Andere I2C-Geräte können lediglich zu einem Verlust bestimmter Funktionen führen (z. B. verlorene Displaymeldungen).	Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.
32 CHASSIS NVRAM CONTENTS CORRUPTED	Fehler	Das System verfügt über nicht flüchtigen Speicher, der für den Betrieb erforderliche Informationen enthält. Dieser nicht flüchtige Speicher ist anscheinend beschädigt, und die Informationen sind ungültig. Das System kann den Betrieb nicht fortsetzen und wird angehalten.	Wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.
40 BEGIN REDUNDANCY SUPPORT	Information	Die Array Controller versuchen, in den Redundanzmodus zu wechseln.	
41 REDUNDANCY ACTIVE ACTIVE CONTROLLER	Information	Die Array Controller befinden sich nun im Redundanzmodus, und dieser Array Controller ist <i>aktiv</i> und kann auf die konfigurierten Volumes des Systems zugreifen.	

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
42 REDUNDANCY ACTIVE STANDBY CONTROLLER	Information	Die Array Controller befinden sich nun im Redundanzmodus. Dieser Array Controller befindet sich im <i>Standby</i> -Modus. Er kann <i>aktiviert</i> werden, wenn der derzeit <i>aktive</i> Array Controller ausfallen sollte. Voraussetzung dafür ist, dass Sie alle Kabel, I/O-Module oder integrierten Schalter installiert haben.	
43 REDUNDANCY FAILED HARDWARE FAILURE	Fehler	Einer der Array Controller hat beim versuchten Wechsel zum oder beim Betrieb im Redundanzmodus einen Hardwarefehler auf dem Kommunikationskanal zwischen den beiden Array Controllern erkannt. Die Redundanz wird zu diesem Zeitpunkt deaktiviert.	Falls das System zurzeit Host-I/O-Vorgänge ausführt, bauen Sie den Array Controller im <i>Standby</i> -Modus aus, warten Sie 10 Sekunden, und bauen Sie den Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass der Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist. Falls das Problem auf diese Weise nicht behoben wird, warten Sie, bis das System ausgeschaltet werden kann. Schalten Sie das System aus, und bauen Sie beide Array Controller aus und anschließend wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass der Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
44 REDUNDANCY FAILED MISMATCH HARDWARE	Fehler	Beide Array Controller müssen dieselbe Hardware enthalten, um erfolgreich in den Redundanzmodus wechseln zu können. Die aktuellen Array Controller enthalten nicht dieselbe Hardware. Möglicherweise besitzt einer der Controller eine angeschlossene Fibre Channel-Tochterplatine und der andere nicht.	Falls das System zurzeit Host-I/O-Vorgänge ausführt, bauen Sie den Array Controller im <i>Standby</i> -Modus aus, bauen die Sie Fibre Channel-Tochterplatine aus bzw. ein, warten Sie 10 Sekunden, und bauen Sie den Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass der Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist. Falls das Problem auf diese Weise nicht behoben wird, warten Sie, bis das System ausgeschaltet werden kann. Schalten Sie das System aus, bauen Sie beide Array Controller aus, bauen Sie die Fibre Channel-Tochterplatine aus bzw. ein, und bauen Sie die Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass die Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt sind. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.
45 REDUNDANCY FAILED MISMATCH FIRMWARE	Fehler	Auf beiden Array Controllern muss dieselbe Firmware-Version ausgeführt werden, damit erfolgreich in den Redundanzmodus gewechselt werden kann. Der Versuch der so genannten Firmware-Kopierfunktion, auf beiden Controllern dieselbe Firmware-Version einzurichten, ist fehlgeschlagen.	Aktualisieren Sie die Firmware des älteren Array Controllers manuell.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
47 REDUNDANCY FAILED CACHE SIZE MISMATCH	Fehler	Beide Array Controller müssen dieselbe Cache-Speicherkapazität besitzen, um erfolgreich in den Redundanzmodus wechseln zu können.	Falls das System zurzeit Host-I/O-Vorgänge ausführt, bauen Sie den Array Controller im <i>Standby</i> -Modus aus, bauen Sie den Cache-Speicher aus bzw. ein, warten Sie 10 Sekunden, und bauen Sie den Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass der Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist. Falls das Problem auf diese Weise nicht behoben wird, warten Sie, bis das System ausgeschaltet werden kann. Schalten Sie das System aus, bauen Sie beide Array Controller aus, bauen Sie den Cache-Speicher nach Bedarf aus oder ein, und bauen Sie die Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass die Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt sind. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
48 REDUNDANCY HALTED FIRMWARE CLONED	Information	Auf beiden Array Controllern muss dieselbe Firmware-Version ausgeführt werden, um erfolgreich in den Redundanzmodus wechseln zu können. Die so genannte Firmware-Kopierfunktion wurde erfolgreich ausgeführt, so dass jetzt beide Controller dieselbe Firmware-Version besitzen. Der im <i>Standby</i> -Modus befindliche Array Controller wird jetzt automatisch neu gestartet und der Wechsel in den Redundanzmodus wiederholt.	

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
49 REDUNDANCY FAILED FIRMWARE LOCKUP	Fehler	Einer der Array Controller hat beim versuchten Wechsel zum oder während des Betriebs im Redundanzmodus einen kritischen Zustand aufgrund einer Firmware-Sperre erkannt. Die Redundanz wird zu diesem Zeitpunkt deaktiviert.	Falls das System zurzeit Host-I/O-Vorgänge ausführt, bauen Sie den Array Controller im <i>Standby</i> -Modus aus, warten Sie 10 Sekunden, und bauen Sie den Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass der Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist. Falls das Problem auf diese Weise nicht behoben wird, warten Sie, bis das System ausgeschaltet werden kann. Schalten Sie das System aus, und bauen Sie beide Array Controller aus und anschließend wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass die Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt sind. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
50 REDUNDANCY FAILED OUT OF MEMORY	Fehler	Einer der Array Controller konnte beim versuchten Wechsel zum oder während des Betriebs im Redundanzmodus den erforderlichen Speicher nicht zuweisen. Die Redundanz wird zu diesem Zeitpunkt deaktiviert.	Falls das System zurzeit Host-I/O-Vorgänge ausführt, bauen Sie den Array Controller im <i>Standby</i> -Modus aus, warten Sie 10 Sekunden, und bauen Sie den Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass der Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist. Falls das Problem auf diese Weise nicht behoben wird, warten Sie, bis das System ausgeschaltet werden kann. Schalten Sie das System aus, und bauen Sie beide Array Controller aus und anschließend wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass die Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt sind. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
51 REDUNDANCY FAILED I/O REQUEST ERROR	Fehler	Einer der Array Controller hat beim versuchten Wechsel zum oder während des Betriebs im Redundanzmodus beim Senden von I/O-Anforderungen über den Kommunikationskanal zwischen den beiden Array Controllern einen Fehler erkannt. Die Redundanz wird zu diesem Zeitpunkt deaktiviert.	Falls das System zurzeit Host-I/O-Vorgänge ausführt, bauen Sie den Array Controller im <i>Standby</i> -Modus aus, warten Sie 10 Sekunden, und bauen Sie den Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass der Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist. Falls das Problem auf diese Weise nicht behoben wird, warten Sie, bis das System ausgeschaltet werden kann. Schalten Sie das System aus, und bauen Sie beide Array Controller aus und anschließend wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass die Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt sind. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
52 REDUNDANCY FAILED PCI BUS ERROR	Fehler	Einer der Array Controller hat beim versuchten Wechsel zum oder während des Betriebs im Redundanzmodus einen PCI-Busfehler auf dem Kommunikationskanal zwischen den beiden Array Controllern erkannt. Die Redundanz wird zu diesem Zeitpunkt deaktiviert.	Falls das System zurzeit Host-I/O-Vorgänge ausführt, bauen Sie den Array Controller im <i>Standby</i> -Modus aus, warten Sie 10 Sekunden, und bauen Sie den Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass der Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist. Falls das Problem auf diese Weise nicht behoben wird, warten Sie, bis das System ausgeschaltet werden kann. Schalten Sie das System aus, und bauen Sie beide Array Controller aus und anschließend wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass die Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt sind. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
53 REDUNDANCY FAILED NO SECOND CONTROLLER	Fehler	Einer der Array Controller wurde während des Betriebs im Redundanzmodus ausgebaut. Die Redundanz wird zu diesem Zeitpunkt deaktiviert.	Setzen Sie den fehlenden Array Controller wieder ordnungsgemäß in das Gehäuse ein.
54 REDUNDANCY FAILED CACHE DIMMS MISMATCH	Fehler	Die Cache-Speichermodule auf zwei verschiedenen Controllern haben nicht dieselbe Kapazität. Alle Cache-Speichermodule müssen dieselbe Kapazität aufweisen, damit der Redundanzmodus aktiviert werden kann.	Bauen Sie den Array Controller, der angehalten wurde, aus. Ersetzen Sie die Cache-Module durch Module der entsprechenden Kapazität. Warten Sie 10 Sekunden, und setzen Sie den Array Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass er ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist.
60 NO CACHE MODULE FOUND	Fehler	Für den Betrieb des Array Controllers ist mindestens ein Cache-Modul erforderlich. Entweder ist kein Cache-Modul vorhanden, oder es ist defekt.	Bauen Sie den defekten Array Controller aus. Setzen Sie ein Cache-Modul ein, oder ersetzen Sie das defekte Modul. Warten Sie 10 Sekunden, und setzen Sie den Controller wieder ordnungsgemäß in das Gehäuse ein. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
61 DUAL CACHE MODULE SIZE MISMATCH	Fehler	Der Array Controller besitzt zwei Cache-Module, die jedoch eine unterschiedliche Speicherkapazität aufweisen. Die Cache-Module müssen dieselbe Speicherkapazität aufweisen.	Bauen Sie den defekten Array Controller aus. Ersetzen Sie eines der Cache-Module durch ein Modul mit der richtigen Speicherkapazität. Warten Sie 10 Sekunden, und setzen Sie den Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass er ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist.
62 CACHE MODULE #<n> <n>MB	Information	Zeigt die Speicherkapazität des Cache-Moduls im betreffenden Cache-Modul-Steckplatz an.	
63 VALID CACHE DATA FOUND AT POWER-UP	Information	Beim Einschalten wurden im akkugepufferten Cache-Speicher gültige Daten gefunden. Diese Daten wurden auf die Laufwerke geschrieben.	
64 CACHE DATA LOST BATTERY DEAD	Fehler	Der Akku des Cache-Speichers wurde nicht mehr geladen. Falls sich Daten im Cache-Speicher befanden, sind diese verloren gegangen.	

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
65 CACHE HARDWARE ENABLED	Information	Die Cache-Hardware war vorübergehend deaktiviert, ist jedoch jetzt wieder aktiv. Möglicherweise war die Akkukapazität nicht ausreichend, und die Akkus sind jetzt geladen.	
66 CACHE HARDWARE FAILED AND DISABLED	Fehler	Im Cache-Speicher ist ein Hardwarefehler aufgetreten.	<p>Trat der Fehler auf dem im <i>Standby</i>-Modus befindlichen Array Controller auf, bauen Sie diesen aus, und ersetzen Sie die Cache-Module. Warten Sie 10 Sekunden, und setzen Sie den Array Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass er ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist.</p> <p>Trat der Fehler im <i>aktiven</i> Array Controller auf, warten Sie, bis dieser heruntergefahren werden kann. Schalten Sie das System aus, bauen Sie den Array Controller aus, ersetzen Sie die Cache-Module, und bauen Sie den Array Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass der Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.</p>

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
67 CACHE HARDWARE TEMPORARILY DISABLED	Information	Die Hardware des Cache-Speichers wurde vorübergehend deaktiviert. Dies ist meist darauf zurückzuführen, dass der Akku nicht geladen ist oder gerade ein Erweiterungsvorgang durchgeführt wird. Der Cache-Speicher wird nach dem Beheben des Fehlerzustands automatisch aktiviert.	
68 OBSOLETE CACHE DATA DELETED	Information	Beim Einschalten wurden im Cache-Speicher alte Daten gefunden, die zu keinem der derzeit konfigurierten Volumes gehören. Diese Daten wurden gelöscht. Dieser Fehler tritt meist auf, wenn Cache-Module zwischen Array Controllern verschoben werden.	
69 CACHE BATTERIES LOW, RECHARGING	Information	Die Akkus des Cache-Moduls sind fast leer und werden geladen.	
70 CACHE DISABLED NO CONFIGURATION	Information	Der Cache-Speicher wurde nicht konfiguriert und ist deshalb deaktiviert. Der Cache-Speicher kann mit dem Array Configuration Utility (ACU) konfiguriert werden.	

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
71 SYSTEM HALTED FOR CACHE ERROR	Fehler	Diese Meldung wird ausgegeben, wenn der Benutzer angibt, dass ein kritischer Cache-Fehlerzustand ignoriert werden soll. Der Meldung geht immer die Meldung Nr. 72 voraus (diese wird jedoch nach Annahme der Benutzereingabe im LCD-Display gelöscht).	Bei Auswahl der Option <i>No</i> (Nein) wird der Controller angehalten, und der Benutzer erhält die Gelegenheit, das Problem zu beheben. Bei Auswahl der Option <i>Yes</i> (Ja) werden die Cache-Daten gelöscht. Der Betrieb des Array Controllers wird normal fortgesetzt. Fehler 1.1 und 1.2: Der Array Controller enthält derzeit nur eine Cache-Platine. Er wurde jedoch zuvor mit einer zweiten Cache-Platine konfiguriert, die jetzt fehlt (Konfiguration mit zwei Cache-Modulen). Fehler 2.1 und 2.2: Eine zweite Cache-Platine, die gültige Daten enthielt, wurde aus ihrem ursprünglichen Array Controller ausgebaut und diesem Array Controller hinzugefügt (Konfiguration mit zwei Cache-Modulen).

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
71 SYSTEM HALTED FOR CACHE ERROR (Fortsetzung)			Fehler 2.3: Eine Cache-Platine, die gültige Daten enthielt, wurde aus ihrem ursprünglichen Array Controller ausgebaut und diesem Array Controller hinzugefügt (Konfiguration mit einem Cache-Modul). Bauen Sie alle Cache-Platinen in die ursprünglichen Array Controller ein. Schalten Sie das System ein, ohne Host-I/Os zuzulassen. Warten Sie dann, bis die Cache-Daten auf die Laufwerke geschrieben wurden. Dies nimmt, nachdem die Einschaltsequenz der Systeme abgeschlossen wurde, einige Minuten in Anspruch. Danach können die Systeme ausgeschaltet und die Cache-Platinen in ihre neuen Positionen eingesetzt werden.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
72 CACHE ERROR <n> IGNORE? <=NO >=YES	Benutzer- eingabe	Beim Einschalten wurden Daten im Cache-Speicher gefunden, die nicht auf die Laufwerke geschrieben werden konnten. Dies kann zwei Ursachen haben: Entweder gehören die Daten nicht zu diesem Array Controller (die Cache-Platine stammt von einem anderen Array Controller) oder die Cache-Daten sind unvollständig (die restlichen Daten befinden sich auf einer anderen Cache-Platine, die aus dem Array Controller ausgebaut wurde). Dieser Fehler kann auftreten, wenn Cache-Platinen nicht ordnungsgemäß verschoben werden.	Bei Auswahl der Option <i>No</i> (Nein) wird der Controller angehalten, und der Benutzer erhält die Gelegenheit, das Problem zu beheben. Bei Auswahl der Option <i>Yes</i> (Ja) werden die Cache-Daten gelöscht. Der Betrieb des Array Controllers wird normal fortgesetzt. Fehler 1.1 und 1.2: Der Array Controller enthält derzeit nur eine Cache-Platine. Er wurde jedoch zuvor mit einer zweiten Cache-Platine konfiguriert, die jetzt fehlt (Konfiguration mit zwei Cache-Modulen). Fehler 2.1 und 2.2: Eine zweite Cache-Platine, die gültige Daten enthielt, wurde aus ihrem ursprünglichen Array Controller ausgebaut und diesem Array Controller hinzugefügt (Konfiguration mit zwei Cache-Modulen).

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
72 CACHE ERROR <n> IGNORE? <=NO >=YES (Fortsetzung)			Fehler 2.3: Eine Cache-Platine, die gültige Daten enthielt, wurde aus ihrem ursprünglichen Array Controller ausgebaut und diesem Array Controller hinzugefügt (Konfiguration mit einem Cache-Modul). Bauen Sie alle Cache-Platinen in die ursprünglichen Array Controller ein. Schalten Sie das System ein, ohne Host-I/Os zuzulassen. Warten Sie dann, bis die Cache-Daten auf die Laufwerke geschrieben wurden. Dies nimmt, nachdem die Einschaltsequenz der Systeme abgeschlossen wurde, einige Minuten in Anspruch. Danach können die Systeme ausgeschaltet und die Cache-Platinen in ihre neuen Positionen eingesetzt werden.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
73 CACHE HARDWARE BATTERIES MISSING	Fehler	Die für den Cache-Speicher erforderlichen Akkus fehlen.	<p>Trat der Fehler auf dem im <i>Standby</i>-Modus befindlichen Array Controller auf, bauen Sie diesen aus, und ersetzen Sie die Cache-Module. Warten Sie 10 Sekunden, und setzen Sie den Array Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass er ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist.</p> <p>Trat der Fehler beim <i>aktiven</i> Array Controller auf, warten Sie, bis dieser heruntergefahren werden kann. Schalten Sie das System aus, bauen Sie den Array Controller aus, ersetzen Sie die Cache-Module, und bauen Sie den Array Controller wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass der Controller ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist.</p> <p>Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.</p>
80 REPLACEMENT DRIVE FOUND BOX #<n> BAY <n>	Information	Ein SCSI-Laufwerk, das bisher nicht verfügbar oder defekt war, wurde durch ein funktionstfähiges SCSI-Laufwerk ersetzt.	

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
81 SMART DRIVE ALERT BOX #<n>, BAY <n>	Information	Ein SCSI-Laufwerk wird möglicherweise demnächst ausfallen. Dies wurde entweder durch die SMART-Technologie des Laufwerks selbst oder durch die Überwachungs- und Leistungsprüfung des Array Controllers ermittelt.	Das Laufwerk sollte so schnell wie möglich ersetzt werden. Beachten Sie dabei die Richtlinien im MSA1000 Referenzhandbuch bzw. im MSA1500 cs Maintenance and Service Guide.
82 DRIVE HOT ADDED BOX #<n>, BAY <n>	Information	Dem System wurde ein SCSI-Laufwerk hinzugefügt.	
83 DRIVE HOT REMOVED BOX #<n>, BAY <n>	Information	Es wurde ein SCSI-Laufwerk aus dem System entfernt.	
84 DRIVE FAILURE BOX #<n>, BAY <n> 84	Fehler	Ein SCSI-Laufwerk im System ist ausgefallen. Falls das Laufwerk einem konfigurierten Volume angehörte, hängt der Status des Volumes von der verwendeten Fehlertoleranz ab.	Das Laufwerk sollte so schnell wie möglich ersetzt werden. Beachten Sie dabei die Richtlinien im MSA1000 Referenzhandbuch bzw. im MSA1500 cs Maintenance and Service Guide.
85 BAD DRIVE FRMWARE BOX #<n>, BAY <n>	Fehler	Ein SCSI-Laufwerk wurde erkannt, dessen Firmware als fehlerhaft bekannt ist. Die weitere Verwendung dieses Laufwerks kann zu Laufwerksausfall, verminderter Leistung oder Datenverlust führen.	Entweder sollte die Laufwerks-Firmware so schnell wie möglich aktualisiert oder das Laufwerk ersetzt werden. Beachten Sie dabei die Richtlinien im MSA1000 Referenzhandbuch bzw. im MSA1500 cs Maintenance and Service Guide.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
86 DRIVE POSITION CHANGE DETECTED	Information	Die SCSI-Laufwerke eines konfigurierten Volumes wurden innerhalb des Systems physisch verschoben. Die Konfigurationsdaten des Array Controllers wurden entsprechend aktualisiert.	
87 DRIVE POSITION CHANGE INVALID	Information	Die SCSI-Laufwerke eines konfigurierten Volumes wurden so umgesetzt, dass der Array Controller nicht mehr auf das konfigurierte Volume zugreifen kann.	Schalten Sie das System aus, und setzen Sie die Laufwerke an ihre ursprünglichen Positionen.
100 VOLUME #<n> STATE OK	Information	Das konfigurierte Volume ist in den normalen Betriebszustand zurückgekehrt. Dazu kommt es in der Regel nach Abschluss eines Rebuild-Vorgangs.	
101 VOLUME #<n> STATE FAILED	Fehler	Das konfigurierte Volume ist ausgefallen, weil zu viele seiner SCSI-Laufwerke ausgefallen sind und die Fehlertoleranzschwelle überschritten wurde. Die Daten des konfigurierten Volumes sind nicht mehr verfügbar.	
102 VOLUME #<n> STATE INTERIM RECOVERY	Information	Der Array Controller konnte auf ein oder mehrere SCSI-Laufwerke des konfigurierten Volumes nicht zugreifen. Es trat jedoch kein Datenverlust auf, weil die Fehlertoleranz eine Wiederherstellung der Daten ermöglicht.	Die defekten Laufwerke sollten so schnell wie möglich ersetzt werden. Beachten Sie dabei die Richtlinien im MSA1000 Referenzhandbuch bzw. im MSA1500 cs Maintenance and Service Guide.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
103 VOLUME #<n> STATE REBUILDING	Information	Das konfigurierte Volume stellt Daten auf einem SCSI-Laufwerk wieder her, das anstelle eines ausgefallenen Laufwerks eingebaut wurde.	
104 VOLUME #<n> STATE DISABLED	Fehler	Das konfigurierte Volume wurde deaktiviert, weil zu viele seiner SCSI-Laufwerke fehlen.	Schalten Sie das System und danach sämtliche angeschlossenen Speichereinheiten aus. Bauen Sie alle SCSI-Laufwerke aus, und setzen Sie sie anschließend wieder ordnungsgemäß in ihre Einbauschächte ein. Überprüfen Sie sämtliche Kabel, über die das System mit den Speichereinheiten verbunden ist. Schalten Sie die angeschlossenen Speichereinheiten und danach das System ein.
105 VOLUME #<n> STATE EXPANSION ACTIVE	Information	Das konfigurierte Volume führt momentan eine Volume-Vergrößerung durch.	
106 VOLUME #<n> STATE WAITING TO REBUILD	Information	Das konfigurierte Volume wartet auf den Start des Rebuild auf einem SCSI-Laufwerk, das anstelle eines ausgefallenen Laufwerks eingebaut wurde. Der Rebuild-Vorgang wurde möglicherweise noch nicht gestartet, weil der Array Controller bereits einen Rebuild auf einem anderen konfigurierten Volume durchführt.	

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
107 VOLUME #<n> STATE WAITING TO EXPAND	Information	Das konfigurierte Volume wartet auf den Start einer Volume-Erweiterung. Die Erweiterung wurde möglicherweise noch nicht gestartet, weil gerade bei einem anderen konfigurierten Volume ein Erweiterungs- oder Rebuild-Vorgang stattfindet.	
108 VOLUME #<n> STATE MISSING DRIVES	Fehler	Im konfigurierten Volume fehlen zu viele der SCSI-Laufwerke, so dass das Volume unbrauchbar ist. Das Volume wird deaktiviert.	Schalten Sie das System und danach sämtliche angeschlossenen Speichereinheiten aus. Bauen Sie alle SCSI-Laufwerke aus, und setzen Sie sie anschließend wieder ordnungsgemäß in ihre Einbauschächte ein. Überprüfen Sie sämtliche Kabel, über die das System mit den Speichereinheiten verbunden ist. Schalten Sie die angeschlossenen Speichereinheiten und danach das System ein.
109 VOLUME #<n> STATE WRONG DRIVE REPLACED	Fehler	Im konfigurierten Volume wurden anscheinend als funktionsfähig bekannte SCSI-Laufwerke und nicht die als fehlerhaft bekannten Laufwerke ersetzt.	Schalten Sie das System aus. Stellen Sie dann die funktionsfähigen Laufwerke wieder her, und ersetzen Sie die defekten Laufwerke.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
110 VOLUME #<n> EXPANSION DISABLED	Information	Die Volume-Erweiterung des konfigurierten Volumes wurde deaktiviert. Dies kann verschiedene Ursachen haben: Entweder wird ein anderer Rebuild-Vorgang bzw. eine andere Erweiterung bereits ausgeführt oder der Cache-Speicher ist wegen zu geringer Akkukapazität deaktiviert. Die Erweiterung wird gestartet, nachdem der Fehlerzustand behoben wurde.	
111 VOLUME #<n> INITIALIZING PARITY	Information	Der Array Controller berechnet und speichert Paritätsinformationen für das konfigurierte Volume. Bis zum Abschluss dieses Vorgangs ist die Leistung möglicherweise geringer.	
112 VOLUME #<n> REBUILD FAILURE	Fehler	Der Rebuild-Vorgang des konfigurierten Volumes ist fehlgeschlagen.	Falls sich das Volume noch im Wiederherstellungsmodus befindet, bauen Sie das neue SCSI-Laufwerk aus, das als Ersatz für das ursprünglich ausgefallene Laufwerk eingesetzt wurde, und ersetzen Sie es durch ein neues Laufwerk.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
113 VOLUME #<n> EXPANSION FAILURE	Fehler	Die Volume-Erweiterung des konfigurierten Volumes ist fehlgeschlagen.	Führen Sie das Array Configuration Utility (ACU) aus, und ermitteln Sie damit den Status des Volumes. Falls das Volume noch funktionsfähig ist, kann der Vorgang wiederholt werden.
114 VOLUME #<n> STATE DELETED	Information	Das konfigurierte Volume wurde gelöscht und ist nicht mehr verfügbar. Das Löschen von Volumes erfolgt mit dem Array Configuration Utility (ACU).	
120 CONFIGURED VOLUMES <n>	Information	Beim Einschalten wurde die angegebene Anzahl an konfigurierten Volumes erkannt.	
121 NO VOLUMES DETECTED	Information	Beim Einschalten wurden keine konfigurierten Volumes erkannt.	Werden konfigurierte Volumes vorausgesetzt, schalten Sie das System und danach sämtliche angeschlossenen Speichereinheiten aus. Bauen Sie alle SCSI-Laufwerke aus, und setzen Sie sie anschließend wieder ordnungsgemäß in ihre Einbauschächte ein. Überprüfen Sie sämtliche Kabel, über die das System mit den Speichereinheiten verbunden ist. Schalten Sie die angeschlossenen Speichereinheiten und danach das System ein.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
122 NEW VOLUME (S) DETECTED	Information	Konfigurierte Volumes von einem anderen Array Controller wurden auf diesen Array Controller umgestellt. Die Konfigurationsdaten wurden aktualisiert.	
123 TOO MANY VOLUMES DETECTED	Fehler	Der Array Controller unterstützt maximal 32 konfigurierte Volumes. Beim Einschalten wurden weitere konfigurierte Volumes erkannt. Dieser Fehler tritt in der Regel auf, wenn der Volume-Satz eines Array Controllers auf einen anderen Array Controller umgestellt wurde, der bereits konfigurierte Volumes besitzt. Die umgestellten Volumes wurden nicht hinzugefügt.	Entfernen Sie die umgestellten Laufwerke, und führen Sie das Array Configuration Utility (ACU) aus. Löschen Sie alle nicht benötigten Volumes, bis die Gesamtzahl der bestehenden und umgestellten Volumes nicht mehr als 32 beträgt. Fügen Sie die umgestellten Laufwerke erneut hinzu.
125 ACCESS CONTROL CONFLICT DETECTED	Fehler	Ein Volume-Satz wurde von einem Array Controller auf einen anderen Array Controller umgestellt, der bereits konfigurierte Volumes besitzt. Für die umgestellten Volumes wurden Zugriffssteuerungen definiert, die zu einem Konflikt mit der bestehenden Konfiguration führen. Die Zugriffssteuerungen wurden so geändert, dass die Umstellung fortgesetzt werden kann.	Führen Sie das Array Configuration Utility (ACU) aus, um die neuen Zugriffssteuerungen zu prüfen und gegebenenfalls zu ändern.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
126 ACCESS CONTROL RESOURCES EXCEEDED	Fehler	Ein Volume-Satz wurde von einem Array Controller auf einen anderen Array Controller umgestellt, der bereits konfigurierte Volumes besitzt. Für die umgestellten Volumes wurden Zugriffssteuerungen definiert, die zu einem Konflikt mit der bestehenden Konfiguration führen. Die Zugriffssteuerungen wurden so geändert, dass die Umstellung fortgesetzt werden kann.	Führen Sie das Array Configuration Utility (ACU) aus, um die neuen Zugriffssteuerungen zu prüfen und gegebenenfalls zu ändern.
201 ARRAY CONTROLLER TEMPERATURE OK	Information	Der Temperatursensor des Array Controllers zeigt an, dass die Temperatur, die vorher den normalen Betriebsbereich überschritten hat, nun wieder innerhalb des Betriebsbereichs liegt.	
202 ARRAY CONTROLLER OVERHEATING	Fehler	Der Temperatursensor auf dem Array Controller zeigt an, dass der normale Betriebstemperaturbereich überschritten wird.	Überprüfen Sie alle Systemlüfter, und stellen Sie sicher, dass sie funktionieren. Defekte Lüfter sollten ersetzt werden. Stellen Sie sicher, dass alle ungenutzten Laufwerkeinschübe des Systemgehäuses durch Leerblenden verschlossen sind. Falls nur ein einziger Array Controller eingebaut ist, stellen Sie sicher, dass im leeren Array Controller-Einschub und im Gehäuseeinschub für den Fibre Channel-Adapter entsprechende Abdeckungen montiert sind.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
203 ARRAY CONTROLLER OVERHEATED	Fehler	Der Temperatursensor auf dem Array Controller zeigt an, dass der sichere Betriebstemperaturbereich überschritten wurde.	Schalten Sie das System so schnell wie möglich aus, um einen Ausfall der Hardware zu vermeiden. Überprüfen Sie alle Systemlüfter, und stellen Sie sicher, dass sie funktionieren. Defekte Lüfter sollten ersetzt werden. Stellen Sie sicher, dass alle ungenutzten Laufwerkeinschübe des Systemgehäuses durch Leerblenden verschlossen sind. Falls nur ein einziger Array Controller eingebaut ist, stellen Sie sicher, dass im leeren Array Controller-Einschub und im Gehäuseeinschub für den Fibre Channel-Adapter entsprechende Abdeckungen montiert sind.
204 ARRAY CONTROLLER DISABLED	Fehler	Der Array Controller wurde wegen eines Redundanz-Fehlers deaktiviert.	Bauen Sie den defekten Array Controller aus, warten Sie 10 Sekunden, und setzen Sie ihn wieder ordnungsgemäß in das Gehäuse ein. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.
205 ARRAY CONTROLLER RESTARTING	Information	Der Array Controller hat den Firmware-Kopiervorgang abgeschlossen und wird automatisch neu gestartet.	

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
300 RECOVERY ROM AUTOFLASH STARTED	Information	Der Array Controller hat festgestellt, dass das gesicherte Recovery ROM-Image der Firmware ungültig ist. Deshalb wird das aktive Firmware-Image in den Sicherungs-Recovery ROM kopiert.	
301 RECOVERY ROM AUTOFLASH DONE	Information	Der Array Controller hat das Kopieren des aktuellen Firmware-Images in das Sicherungs-Recovery ROM abgeschlossen.	
302 RECOVERY ROM AUTOFLASH FAILED	Fehler	Der Array Controller konnte das aktuelle Firmware-Image nicht in das Sicherungs-Recovery ROM kopieren. Die Unterstützung für Recovery ROM ist deaktiviert.	Bauen Sie den defekten Array Controller aus, warten Sie 10 Sekunden, und setzen Sie ihn wieder ordnungsgemäß in das Gehäuse ein. Es wird erneut versucht, den automatischen ROM-Aktualisierungsvorgang auszuführen. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
303 ROM CLONING STARTED	Information	Die beiden Array Controller des Systems verfügen nicht über dieselbe Firmware-Version. Deshalb wird die Firmware-Version eines Array Controllers auf den anderen Array Controller kopiert. Auf beiden Controllern muss dieselbe Firmware-Version ausgeführt werden, damit der Redundanzmodus verwendet werden kann. Wenn sich beide Array Controller in der Einschaltsequenz befinden, wird die neueste Version der Firmware verwendet. Falls für einen der Array Controller die Einschaltsequenz bereits abgeschlossen wurde und er jetzt <i>aktiv</i> ist, wird dessen Firmware-Version selbst dann verwendet, wenn diese älter ist.	
304 ROM CLONING DONE	Information	Zeigt an, dass der Kopiervorgang der Firmware-Version zwischen zwei Array Controllern im System abgeschlossen wurde. Auf beiden Controllern muss dieselbe Firmware-Version ausgeführt werden, damit der Redundanzmodus verwendet werden kann.	

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
305 ROM CLONING FAILED	Fehler	Zeigt an, dass der Kopiervorgang der Firmware-Version zwischen zwei Array Controllern im System fehlgeschlagen ist. Auf beiden Controllern muss dieselbe Firmware-Version ausgeführt werden, damit der Redundanzmodus verwendet werden kann.	Bauen Sie den Array Controller im <i>Standby</i> -Modus aus, warten Sie 10 Sekunden, und setzen Sie ihn wieder ordnungsgemäß in das Gehäuse ein. Es wird erneut versucht, den ROM-Kopiervorgang durchzuführen. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.
306 FIRMWARE FLASH STARTED	Information	Zeigt an, dass der Array Controller im System die Aktualisierung der Firmware gestartet hat. Schalten Sie das System nicht vor Beendigung des Vorgangs aus. Dies kann mehrere Minuten dauern.	
307 FIRMWARE FLASH DONE	Information	Zeigt an, dass der Array Controller im System die Aktualisierung der Firmware beendet hat. Das System kann jetzt sicher abgeschaltet werden.	
308 FIRMWARE FLASH FAILED	Fehler	Zeigt an, dass der Array Controller im System die Aktualisierung der Firmware aufgrund eines Fehlers abgebrochen hat.	Versuchen Sie erneut, den Aktualisierungsvorgang auszuführen. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
309 EMU FLASH STARTED	Information	Zeigt an, dass die EMU im System die Aktualisierung der Firmware gestartet hat. Schalten Sie das System nicht vor Beendigung des Vorgangs aus. Dies kann fünf Minuten dauern.	
310 EMU FLASH DONE	Information	Zeigt an, dass die EMU in einem System die Aktualisierung der Firmware abgeschlossen hat. Das System kann jetzt sicher abgeschaltet werden.	
311 EMU FLASH FAILED	Fehler	Zeigt an, dass die Aktualisierung der Firmware durch die EMU in einem System fehlgeschlagen ist.	Wiederholen Sie den Vorgang. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.
312 FIRMWARE FLASH STARTED ON BOX <n>	Information	Zeigt an, dass die angegebene Speichereinheit die Aktualisierung der Firmware gestartet hat. Schalten Sie das System nicht vor Beendigung des Vorgangs aus. Dies kann fünf Minuten dauern.	
313 FIRMWARE FLASH DONE ON BOX <n>	Information	Zeigt an, dass die angegebene Speichereinheit die Aktualisierung der Firmware abgeschlossen hat.	

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
314 FIRMWARE FLASH FAILED ON BOX <n>	Fehler	Zeigt an, dass die angegebene Speichereinheit die Aktualisierung der Firmware aufgrund eines Fehlers abgebrochen hat.	Wiederholen Sie den Vorgang. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.
400 STORAGE BOX #<n> FAN OK	Information	Die angegebene Speichereinheit zeigt an, dass einer ihrer Lüfter, der zuvor ausgefallen oder in seiner Leistung gemindert war, wieder normal funktioniert.	
401 STORAGE BOX #<n> FAN FAILED	Fehler	Die angegebene Speichereinheit zeigt den Ausfall eines Lüfters an. Wenn der Fehler nicht behoben wird, besteht für die Speichereinheit und die darin installierten Geräte die Gefahr einer Überhitzung.	Überprüfen Sie alle Lüfter, und stellen Sie sicher, dass sie funktionieren. Defekte Lüfter sollten ersetzt werden.
402 STORAGE BOX #<n> FAN DEGRADED	Fehler	Die angegebene Speichereinheit zeigt an, dass einer ihrer Lüfter nicht mit voller Leistung arbeitet. Der Lüfter könnte ganz ausfallen.	Überprüfen Sie alle Lüfter, und stellen Sie sicher, dass sie funktionieren. Defekte Lüfter sollten ersetzt werden.
403 STORAGE BOX #<n> FAN HOT INSERTED	Information	Die angegebene Speichereinheit zeigt an, dass ein Lüfter hinzugefügt wurde.	

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
404 STORAGE BOX #<n> FAN HOT REMOVED	Information	Die angegebene Speichereinheit zeigt an, dass ein Lüfter entfernt wurde.	
405 STORAGE BOX #<n> TEMPERATURE OK	Information	Der Temperatursensor in der Speichereinheit zeigt an, dass sich die Temperatur wieder im normalen Betriebsbereich befindet.	
406 STORAGE BOX #<n> OVERHEATING	Fehler	Der Temperatursensor in der Speichereinheit zeigt an, dass die Temperatur der Einheit den normalen Betriebsbereich überschritten hat.	Überprüfen Sie alle Lüfter, und stellen Sie sicher, dass sie funktionieren. Defekte Lüfter sollten ersetzt werden. Stellen Sie sicher, dass leere Laufwerksschächte in der Speichereinheit mit Leermodulen gefüllt sind. Falls es sich bei der Speichereinheit um ein MSA1000 handelt und nur ein einziger Array Controller eingebaut ist, stellen Sie sicher, dass im leeren Array Controller-Einschub und im Einschub für den Fibre Channel-Adapter des Gehäuses entsprechende Abdeckungen montiert sind.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
407 STORAGE BOX #<n> OVERHEATED	Fehler	Der Temperatursensor in der Speichereinheit zeigt an, dass die Temperatur der Einheit den sicheren Betriebsbereich überschritten hat.	Schalten Sie so schnell wie zuerst das System und unmittelbar danach die Speichereinheit aus, um einen Ausfall der Hardware zu vermeiden. Überprüfen Sie alle Lüfter, und stellen Sie sicher, dass sie funktionieren. Defekte Lüfter sollten ersetzt werden. Stellen Sie sicher, dass leere Laufwerksschächte in der Speichereinheit mit Leermodulen gefüllt sind. Falls es sich bei der Speichereinheit um ein MSA1000 handelt und nur ein einziger Array Controller eingebaut ist, stellen Sie sicher, dass im leeren Array Controller-Einschub und im Einschub für den Fibre Channel-Adapter des Gehäuses entsprechende Abdeckungen montiert sind.
408 STORAGE BOX #<n> POWER SUPPLY OK	Information	Die angegebene Speichereinheit zeigt an, dass eines ihrer Netzteile, das zuvor ausgefallen war, wieder normal funktioniert.	
409 STORAGE BOX #<n> POWER SUPPLY FAILED	Fehler	Die angegebene Speichereinheit zeigt den Ausfall eines Netzteils an.	Überprüfen Sie alle Netzteile, und stellen Sie sicher, dass sie funktionieren. Defekte Netzteile sollten ersetzt werden.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
410 STORAGE BOX #<n> POWER SUPPLY ADDED	Information	Die angegebene Speichereinheit zeigt an, dass ein Netzteil hinzugefügt wurde.	
411 STORAGE BOX #<n> POWER SUPPLY REMOVED	Information	Die angegebene Speichereinheit zeigt an, dass ein Netzteil entfernt wurde.	
412 STORAGE BOX #<n> EMU NOT RESPONDING	Fehler	Die angegebene Speichereinheit reagiert nicht auf Befehle.	Stellen Sie sicher, dass die Speicherkomponente eingeschaltet ist. Überprüfen Sie den sicheren Sitz aller Kabelverbindungen. Schalten Sie das System und die Speichereinheit aus. Schalten Sie zuerst die Speichereinheit und danach das System ein. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.
413 STORAGE BOX #<n> EMU VERSION <Version>	Information	Die Version der in der EMU ausgeführten Firmware. Dies wird nur für die interne EMU des Systems angezeigt. Für extern angeschlossene Speichereinheiten erfolgt keine Anzeige.	
415 STORAGE BOX #2 OR #3 HOT ADDED	Information	Eine HP StorageWorks SCSI-Erweiterungs-Speicher einheit wurde während des Betriebs zum System hinzugefügt.	

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
500 INITIALIZING PCI SUBSYSTEM	Information	Das PCI-Subsystem des Array Controllers wird im Rahmen der Einschaltsequenz initialisiert.	
501 PCI SUBSYSTEM HARDWARE FAILURE	Fehler	Das PCI-Subsystem des Array Controllers hat während der Einschaltsequenz einen kritischen Fehler erkannt.	Bauen Sie den defekten Array Controller aus, warten Sie 10 Sekunden, und setzen Sie ihn wieder ordnungsgemäß in das Gehäuse ein. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.
502 PCI BRIDGE ASIC SELF TEST FAILURE	Fehler	Das PCI-Bridge-ASIC des Array Controllers hat während der Einschaltsequenz einen kritischen Fehler erkannt.	Bauen Sie den defekten Array Controller aus, warten Sie 10 Sekunden, und setzen Sie ihn wieder ordnungsgemäß in das Gehäuse ein. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.
510 INITIALIZING FIBRE SUBSYSTEM	Information	Das Fibre Channel-Subsystem des Array Controllers wird im Rahmen der Einschaltsequenz initialisiert.	

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
513 UNCORRECTED ECC MEMORY ERROR SEEN	Fehler	Der Array Controller hat einen nicht behebbaren Fehler im ECC-Speicher der Cache-Platine erkannt.	Bauen Sie den ausgefallenen Array Controller aus, und ersetzen Sie die Speicher-Cache-Platine durch eine neue.
514 FIBRE SWITCH HARDWARE FAILURE	Fehler	Der im MSA1000 installierte MSA SAN Switch 2/8 konnte über den Fibre Channel keine Verbindung mit dem Array Controller aufbauen.	Bauen Sie den MSA Fabric Switch 6 aus, warten Sie eine Minute, und bauen Sie ihn wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass der Switch ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist. Warten Sie eine Minute, und überprüfen Sie auf dem LCD-Display, ob diese Fehlermeldung erneut angezeigt wird. Die Betriebs-LED-Anzeige an der Rückseite des Switches leuchtet grün, wenn der Switch normal arbeitet. Falls der Switch erneut ausgefallen ist, blinkt die Betriebs-LED-Anzeige gelb. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
515 FIBRE DEVICE HARDWARE FAILURE	Fehler	Das im Fibre Channel-Einschub des MSA1000 installierte Fibre Channel-Gerät wird vom Array Controller nicht erkannt.	Überprüfen Sie, ob das Fibre Channel-Gerät vom MSA1000 unterstützt wird. Schlagen Sie dazu in der im Lieferumfang enthaltenen Dokumentation nach. Wenn das Fibre Channel-Gerät unterstützt wird, bauen Sie es aus, warten Sie eine Minute, und bauen Sie es wieder ein. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät ordnungsgemäß in das Gehäuse eingesetzt ist. Warten Sie eine Minute, und überprüfen Sie auf der Anzeige, ob diese Fehlermeldung erneut angezeigt wird. Die Betriebs-LED-Anzeige an der Rückseite des Switches leuchtet grün, wenn das Gerät normal arbeitet. Falls der Switch erneut ausgefallen ist, blinkt die Betriebs-LED-Anzeige gelb. Sollte das Problem fortbestehen, wenden Sie sich an die HP Kundenunterstützung.

Tabelle 3: LCD-Meldungsbeschreibungen

Meldung	Typ	Beschreibung	Aktion
516 FIBRE SUBSYSTEM LINK FAILURE	Fehler	Es besteht keine aktive Fibre Channel-Verbindung zu diesem Array Controller (Laser AUS). Wenn die Fibre Channel-Verbindung direkt zwischen einem HBA und dem MSA besteht, ist diese Meldung zu erwarten, wenn der Server ausgeschaltet oder neu gestartet wurde.	Schalten Sie den Server ein, und laden Sie die HBA-Treiber. Falls sich der Status nicht in OK ändert, überprüfen Sie folgende Elemente: Kabel, Fibre Channel-Einschubkarte, SFP und HBA.
517 FIBRE SUBSYSTEM LINK OK	Information	Es besteht eine aktive Fibre Channel-Verbindung zu diesem Array Controller (Laser EIN). Diese Meldung wird nur angezeigt, wenn zuvor die Meldung 516 angezeigt wurde.	
518 PERSISTENT MEM ENABLED	Information	Globale Variablen wie z. B. Systemeingabeaufforderungen und Profilinformatoren verbleiben auch nach dem Ausschalten des Systems im Cache-Speicher. Diese Meldung wird bei jedem Hochfahren des Systems angezeigt.	

Zulassungshinweise



Identifikationsnummern für die Zulassungsbehörden

Für die Zulassungszertifizierung und -identifizierung wurde Ihrem HP StorageWorks Gerät eine HP Seriennummer zugewiesen. Die Seriennummer des Storage-Systems befindet sich zusammen mit den erforderlichen Zulassungszeichen und Informationen auf dem Typenschild des Produkts. Das Typenschild des Produkts befindet sich auf der rechten Gehäusesseite. Beziehen Sie sich immer auf diese Seriennummer, wenn Sie Informationen zur Zertifizierung dieses Produkts erhalten möchten. Diese Seriennummer darf nicht mit dem Marketingnamen oder der Modellnummer des Storage-Systems verwechselt werden.

FCC-Hinweis

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse A (siehe Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen). Diese Grenzwerte gewährleisten einen ausreichenden Schutz gegen schädliche Interferenzen bei Verwendung in einer gewerblichen Umgebung. Das Gerät erzeugt und verwendet hochfrequente Schwingungen und kann diese auch ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen des Herstellers installiert und betrieben wird, können Störungen im Radioempfang auftreten. Beim Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann es zu Interferenzen kommen. In diesem Falle ist der Benutzer verpflichtet, durch das Gerät verursachte Störungen auf eigene Kosten zu beseitigen.

Änderungen

Laut FCC-Bestimmungen ist der Benutzer darauf hinzuweisen, dass Geräte, an denen nicht von der Hewlett-Packard Company ausdrücklich gebilligte Änderungen vorgenommen wurden, vom Benutzer ggf. nicht betrieben werden dürfen.

Kabel

Zur Einhaltung der FCC-Bestimmungen müssen abgeschirmte Kabel mit RFI/EMI-Anschlussabschirmung aus Metall verwendet werden.

Hinweis für Kanada

Dieses digitale Gerät der Klasse A erfüllt alle Anforderungen der kanadischen Richtlinien für funkstörende Geräte.

Hinweis für die Europäische Union

Produkte mit dem CE-Zeichen erfüllen die Anforderungen der von der Europäischen Kommission verabschiedeten EMV-Richtlinie (89/336/EWG) und der Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG).

Dies schließt die Übereinstimmung mit den folgenden europäischen Normen ein (die entsprechenden internationalen Normen sind in Klammern angegeben):

- EN55022 (CISPR 22): Funkstörungen von informationstechnischen Einrichtungen
- EN50082-1 (IEC801-2, IEC801-3, IEC801-4): EMV (Fachgrundnorm Störfestigkeit)
- EN60950 (IEC950): Gerätesicherheit

Laserzulassung

Das SFP-Modul enthält eine Laserdiode aus Gallium-Aluminium-Arsenid (GaAlAs), deren Strahlung im Wellenlängenbereich von 770 bis 860 nm liegt, oder aus Indium-Gallium-Arsenid-Phosphid (InGaAsP), deren Strahlung im Wellenlängenbereich von 1270 bis 1355 nm liegt. Alle HP Systeme, die mit Lasergeräten ausgestattet sind, erfüllen die entsprechenden Sicherheitsanforderungen, einschließlich IEC 825 (IEC = International Electrotechnical Commission). Hinsichtlich des Lasers entspricht das Gerät den Leistungsmerkmalen für Laserprodukte, die in den staatlichen Richtlinien für Laserprodukte der Klasse 1 festgelegt sind. Gesundheitsschädliche Laserstrahlen werden nicht emittiert.



VORSICHT: Es dürfen nur die in diesem Handbuch aufgeführten Einstellungen und Verfahren vorgenommen werden, da es andernfalls zum Austritt gefährlicher Strahlungen kommen kann. Zur Vermeidung der Freisetzung gefährlicher Strahlungen sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Versuchen Sie nicht, die Gehäuseabdeckung zu öffnen. Im Inneren befinden sich keine Komponenten, die vom Benutzer gewartet werden können.
- Benutzen Sie das Lasergerät ausschließlich gemäß den in diesem Dokument enthaltenen Anleitungen und Hinweisen.
- Lassen Sie das Gerät nur von einem HP Servicepartner reparieren.

Das Center for Devices and Radiological Health (CDRH) der U.S. Food and Drug Administration hat am 2. August 1976 Richtlinien für Laserprodukte veröffentlicht. Diese Richtlinien gelten für Laserprodukte, die nach dem 1. August 1976 hergestellt wurden. Alle in den USA vertriebenen Geräte müssen diesen Richtlinien entsprechen. Dieses Gerät wurde nach IEC 825 als Laserprodukt der Klasse 1 zertifiziert.



Dieses Etikett gibt an, dass das Gerät als LASERPRODUKT DER KLASSE 1 zertifiziert wurde.

Hinweis zum Akkuaustausch

Das System ist mit einem Nickel-Metallhydrid-, Lithium-Mangandioxid- oder Vanadiumpentoxid-Akku ausgestattet. Wenn diese Akkus unsachgemäß ausgewechselt oder behandelt werden, besteht die Gefahr einer Explosion und der Verletzung von Personen. Ersetzen Sie die Akkus nur durch das von HP für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil. Weitere Informationen zum Akkuaustausch oder zur ordnungsgemäßen Entsorgung erhalten Sie bei Ihrem HP Partner.



VORSICHT: Der Array-Beschleuniger ist mit einem Lithium-Mangandioxid- oder Vanadiumpentoxid-Akku ausgestattet. Wenn der Akku nicht sachgemäß behandelt wird, besteht die Gefahr eines Brandes oder chemischer Reaktionen. Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen zu vermeiden:

- Versuchen Sie nicht, den Akku außerhalb des Gerätes aufzuladen.
 - Vermeiden Sie Temperaturen über 60 °C.
 - Bauen Sie den Akku nicht auseinander, beschädigen Sie das Gehäuse nicht, vermeiden Sie Kurzschlüsse und setzen Sie das Gerät weder Wasser noch Feuer aus.
 - Ersetzen Sie die Akkus nur durch das von HP für dieses Produkt vorgesehene Ersatzteil.
-



Achtung: Batterien und Akkus dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Um sie der Wiederverwertung oder dem Sondermüll zuzuführen, nutzen Sie das öffentliche Sammelsystem, oder setzen Sie sich bezüglich der Entsorgung mit einem HP Partner in Verbindung.

Elektrostatische Entladung

A blue square icon with rounded corners, containing a white capital letter 'B' in the center.

Beachten Sie bei Einrichtung des Systems und beim Umgang mit den Bauteilen die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, um eine Beschädigung des Systems zu vermeiden. Die Entladung statischer Elektrizität über einen Finger oder einen anderen Leiter kann die Systemplatine oder andere Bauteile beschädigen, die gegenüber elektrostatischer Entladung empfindlich sind. Diese Art von Schäden kann die Lebensdauer des Geräts verkürzen.

Beachten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen, um Schäden durch elektrostatische Entladungen zu verhindern:

- Vermeiden Sie Körperkontakt durch Transport und Lagerung der Produkte in elektrostatisch abgeschirmten Behältern.
- Bewahren Sie elektrostatisch empfindliche Teile in den zugehörigen Behältern auf, bis Sie sich an einem vor elektrostatischen Entladungen geschützten Arbeitsplatz befinden.
- Stellen oder legen Sie die Teile erst auf einer geerdeten Oberfläche ab, bevor Sie sie aus der Verpackung nehmen.
- Vermeiden Sie eine Berührung der Steckkontakte, Leitungen oder Schaltungsbauteile.
- Sorgen Sie immer für eine ordnungsgemäße Erdung, wenn Sie Komponenten berühren, die gegenüber elektrostatischen Entladungen empfindlich sind.

Erdungsmethoden

Sie haben verschiedene Möglichkeiten, sich zu erden. Wenden Sie bei der Handhabung und Installation elektrostatisch empfindlicher Komponenten eine oder mehrere der folgenden Methoden an:

- Verwenden Sie ein Antistatik-Armband, das über ein Erdungskabel an einen geerdeten Arbeitsplatz bzw. ein geerdetes Computergehäuse angeschlossen ist. Antistatik-Armbänder sind biegsame Bänder mit einem Widerstand von mindestens $1 \text{ MOhm} \pm 10 \text{ Prozent}$ in den Erdungskabeln. Damit eine ordnungsgemäße Erdung erfolgt, muss die leitende Oberfläche des Armbands eng auf der Haut anliegend getragen werden.
- Tragen Sie Fußgelenkbänder, wenn Sie im Stehen arbeiten. Tragen Sie die Bänder an beiden Füßen, wenn Sie auf leitfähigem Boden oder antistatischen Fußmatten stehen.
- Verwenden Sie leitfähiges Werkzeug.
- Verwenden Sie ein tragbares Kundendienst-Kit mit einer zusammenfaltbaren, statische Elektrizität ableitenden Arbeitsmatte.

Wenn Sie keine geeigneten Hilfsmittel besitzen, um eine ordnungsgemäße Erdung sicherzustellen, bitten Sie einen HP Partner, das Hilfsmittel zu installieren.

Hinweis: Wenden Sie sich an Ihren HP Partner, um weitere Informationen zum Thema elektrostatische Entladung oder Hilfe bei der Installation zu erhalten.

Index

A

Akkus

Austauschen, Hinweis [80](#)

Ersetzen [25](#)

Warnhinweise [25](#)

Aktualisieren der Firmware [18](#)

Array-Beschleuniger

Beschreibung [14](#)

Einsetzen, Akkus [25](#)

Merkmale [15](#)

Automatische Firmware-Wiederherstellung [17](#)

B

Bedienfelder

Rückseite [21](#)

C

Controller

Ausbauen [20](#)

Controller-Display

Benutzereingabemeldungen [32](#)

Definition [31](#)

Fehlermeldungen [32](#)

Informationsmeldungen [32](#)

Komponenten [33](#)

Meldungstypen [32](#)

D

Dokumentation, Weiterführende [6](#)

Dokumentkonventionen [7](#)

E

Einsetzen

Akkus [25](#)

Electrostatic Discharge, elektrostatische

Entladung [81](#)

Erdungsmethoden [82](#)

Ersetzen

Akkus [25](#)

F

FCC-Hinweis [77](#)

Firmware

Aktualisieren [18](#)

Kopierfunktion [17](#)

G

Gehäuse [20](#)

Gerätesymbole [8](#)

H

HP

Partner [10](#)

Technische Kundenunterstützung [9](#)

I

Informationsquellen [9](#)

K

Konventionen

Dokument [7](#)

Symbole an den Geräten [8](#)

Symbole im Text [7](#)

Kopierfunktion, in Konfigurationen mit Redundanz [17](#)

M

Meldungen im Controller-Display

- Access control conflict detected [61](#)
- Access control resources exceeded [62](#)
- Array Controller disabled [63](#)
- Array Controller overheated [63](#)
- Array Controller overheating [62](#)
- Array Controller restarting [63](#)
- Array Controller temperature ok [62](#)
- Bad drive firmware box, Bay [55](#)
- Bad SCSI bus mode non-lvd device found [36](#)
- Begin redundancy support [37](#)
- Cache batteries low recharging [49](#)
- Cache data lost battery dead [47](#)
- Cache disabled no configuration [49](#)
- Cache error [52](#), [53](#)
- Cache hardware batteries missing [54](#)
- Cache hardware enabled [48](#)
- Cache hardware temporarily disabled [49](#)
- Cache module size [47](#)
- Chassis nvram contents corrupted [37](#)
- Configured volumes [60](#)
- Critical lockup detected [34](#)
- Drive failure box, Bay [55](#)
- Drive hot added box, Bay [55](#)
- Drive hot removed box, Bay [55](#)
- Drive position change detected [56](#)
- Drive position change invalid [56](#)
- Dual cache module size mismatch [47](#)
- EMU flash done [67](#)
- EMU flash failed [67](#)
- EMU flash started [67](#)
- Enable volume [34](#)
- Enable volumes [35](#)
- Fibre switch hardware failure [73](#)
- Firmware flash done [66](#)
- Firmware flash failed [66](#)
- Firmware flash started [66](#)

Meldungen im Controller-Display *Fortsetzung*

- Firmware-Version [34](#)
- Initializing fibre subsystem [72](#)
- Initializing PCI subsystem [72](#)
- Initializing SCSI devices [35](#)
- Initializing SCSI subsystem [35](#)
- New volume(s) detected [61](#)
- No cache module found [46](#)
- No volumes detected [60](#)
- Obsolete cache data deleted [49](#)
- PCI bridge ASIC self-test failure [72](#)
- PCI subsystem hardware failure [72](#)
- Read failure [36](#)
- Recovery ROM autoflash done [64](#)
- Recovery ROM autoflash failed [64](#)
- Recovery ROM autoflash started [64](#)
- Redundancy active active Controller [37](#)
- Redundancy active standby Controller [38](#)
- Redundancy failed cache DIMMS mismatch [46](#)
- Redundancy failed cache size mismatch [40](#)
- Redundancy failed firmware lockup [42](#)
- Redundancy failed hardware failure [38](#)
- Redundancy failed I/O request error [44](#)
- Redundancy failed mismatch firmware [39](#)
- Redundancy failed mismatch hardware [39](#)
- Redundancy failed no second Controller [46](#)
- Redundancy failed out of memory [43](#)
- Redundancy failed PCI bus error [45](#)
- Redundancy halted firmware cloned [41](#)
- Replacement drive found box [54](#)
- Restarting system [35](#)
- ROM cloning done [65](#)
- ROM cloning failed [66](#)
- ROM cloning started [65](#)
- Scanning for SCSI devices [35](#)
- SCSI subsystem hardware failure [36](#)
- Smart drive alert box [55](#)
- Startup complete [34](#)
- Storage box [68](#)
- Storage box EMU not responding [71](#)
- Storage box EMU version [71](#)

Meldungen im Controller-Display *Fortsetzung*

Storage box fan failed [68](#)
Storage box fan hot inserted [68](#)
Storage box fan hot removed [69](#)
Storage box flash done [67](#)
Storage box flash failed [68](#)
Storage box flash started [67](#)
Storage box overheated [70](#)
Storage box overheating [69](#)
Storage box power supply added [71](#)
Storage box power supply failed [70](#)
Storage box power supply ok [70](#)
Storage box power supply removed [71](#)
Storage box temperature ok [69](#)
Storage fan degraded [68](#)
System halted for cache error [50, 51](#)
System name [35](#)
Too many volumes detected [61](#)
Uncorrected ECC memory error seen [73](#)
Valid cache data found at power-up [47](#)
Volume expansion disabled [59](#)
Volume expansion failure [60](#)
Volume initializing parity [59](#)
Volume rebuild failure [59](#)
Volume state deleted [60](#)
Volume state disabled [57](#)
Volume state expansion active [57](#)
Volume state failed [56](#)
Volume state missing drives [58](#)
Volume state ok [56](#)
Volume state rebuilding [57](#)
Volume state waiting to expand [58](#)
Volume state waiting to rebuild [57](#)
Volume state wrong drive replaced [58](#)
Volumestate interim recovery [56](#)
Write failure [37](#)

MSA1000 Controller

Aktualisieren der Firmware [18](#)
Anzeigen [13](#)
Array-Beschleuniger [14](#)
Array-Beschleuniger, Merkmale [15](#)
Ausbauen [20](#)
Ausfall [20](#)
Auswurfhebel [20, 22](#)
Einsetzen [21](#)
Ersetzen [20](#)
Komponenten [11](#)
Verriegeln [21](#)
Verriegelungen [20, 21, 22](#)

R

Rack-Stabilität, Vorsicht [9](#)
Recovery ROM [17](#)

S

Symbole an den Geräten [8](#)
Symbole im Text [7](#)

T

Technische Kundenunterstützung, HP [9](#)
Textsymbole [7](#)

V

Vorsicht
Rack-Stabilität [9](#)
Symbole an den Geräten [8](#)

W

Weitere Informationsquellen [9](#)
Weiterführende Dokumentation [6](#)

Z

Zielgruppe [6](#)
Zulassungshinweise [78](#)
Zulassungsidentifikationsnummern [77](#)

